الإعجاز الإلهيّ في خلق الإنسان

وتفنيد نظرية داروين

تأليف

د. محمد نبيل النشواتي

دار القلم

دمشق

الإعجاز الإلهي في خلق الإنسان

وَتَفْنِيدُ نَظَرِيَّةِ دَارْوِين

الدكتور

محمد نبيل النشواتي



دار القلم

دمشق





الطبعة الأولى
١٤٢٨هـ - ٢٠٠٧م

تُطلب جميع كتبنا من:
دار القلم ـ دمشق هاتف: ٢٢٢٩١٧٧ فاكس: ٢٤٥٥٧٣٨ ص.ب: ٤٥٢٣
الدار الشامية ـ بيروت هاتف: ٨٥٧٢٢٢ (٠١) فاكس: ٨٥٧٤٤٤ (٠١) ص.ب: ١١٣/٦٥٠١
www.alkalam-sy.com

توزّع جميع كتبنا في السعودية عن طريق:
دار البشير ـ جدّة: ٢١٤٦١ ص.ب: ٢٨٩٥ هاتف: ٦٦٠٨٩٠٤ / ٦٦٥٧٦٢١

المقدمة

بسم الله أحمده وأشكره، وأصلّي وأسلِّم على سيّد الخلق وعلى آله وصحبه.

وبعد:

فقد غزا الفكر الغربي الملحد شعوبنا وشعوب العالم، فأوغر صدور شبابنا ضد خالقهم، وشحن قلوبهم بالحقد ضد الشرائع السماوية، وأبعدهم عن مُثُلهم، وسلخهم عن فطرتهم الإلـهية السمحة.

وبسبب عداء الملحدين المستحكم للإسلام والمسلمين وللقرآن الكريم، أخذت جموعهم وجموع الماديين ومن والاهم تعبث بعقيدتنا، هادفين من وراء ذلك زلزلة أركان هذا الدين الحنيف وتشويهه وطمس معالمه.

لقد انتهجوا لتحقيق مآربهم أساليب ملتوية تتَّسم بالمكر والدهاء تارة، وبالغدر والتدليس تارة أخرى، وبالإغراء والإغواء تارات كثيرة، فانقاد لهم مَنْ كان في قلبه مرض وأولئك الذين انبهروا بالحضارة الغربية وبلألائها الزائف، كما جرف تيار الماديّة والزندقة كلَّ مَنْ تحرَّك فيه جانبه الحيواني بما فيه من غرائز وشهوات ونزوات، فانزلقوا في حمأة الكفر وفي مستنقعات الرذيلة، تتقاذفهم الفلسفات الملحدة المتضاربة والمتلاطمة حتى ابتلعتهم في أغوارها وظلماتها:

﴿وَٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَوۡلِيَآؤُهُمُ ٱلطَّٰغُوتُ يُخۡرِجُونَهُم مِّنَ ٱلنُّورِ إِلَى ٱلظُّلُمَٰتِۗ أُوْلَٰٓئِكَ أَصۡحَٰبُ ٱلنَّارِۖ هُمۡ فِيهَا خَٰلِدُونَ﴾ [سورة البقرة، الآية ٢٥٧].

لقد تمخَّضت الحركة المادّية عن ظهور جماعات كثيرة من الملحدين في الغرب الأوروبي في بداية نهضته [في القرن السادس عشر]، فكان منهم

الطبيعيون والداروينيون والصوصيان والهادمون Ronters. ثم ظهر في القرن الثامن عشر دافيد هيوم (١٧١١ ـ ١٧٧٦) وعمانويل كانط (١٧٢٤ ـ ١٨٠٤) وهولباخ (١٧٢٣ ـ ١٧٨٩) وفولتير وجان جاك روسو وغيرهم من المتمرِّدين.

ثم ظهر في القرن التاسع عشر فلاسفة راديكاليون حاقدون، كان من أكلحهم وجهاً: توماس مالتوس، وجورج ويليام فوت، وتوماس هيكسلي، وجورج إليوت، وغيرهم ممَّن جحدوا الخالق العظيم، وأنكروا شرائعه وكتبه ورسله وملائكته والبعث والحساب والجنة والنار.

وفي نهاية المطاف تمخَّضت الصهيونية العالمية عن الفلسفة الشيوعية الملحدة التي كانت وليدتها الثورة البلشفية الروسية الدموية التي جحدت الخالق وأنكرت الديانات السماوية والبعث والحساب، ودعت إلى الإباحية، وسفكت دماء الكتابيين من المسلمين والمسيحيين وحوّلت بيوت الله إلى بيوت للهو والفساد وهتك الحرمات.

وبسبب تيار الإلحاد العارم الذي جرف البسطاء من سواد الشعب، وبسبب خطره المحدق بأمتنا وبديننا وتراثنا، رأيت أن أفنِّد ادِّعاءات المفترين المارقين، وأن أدحض نظريات فلاسفتهم الأفّاكين، وأن أثبت وجود الله سبحانه وتعالى بالدليل العقليّ والعلميّ والماديّ من خلال كشف النقاب عن آياته جلّ جلاله وصنعه المذهل في كلِّ ما خلق وفلق، ليراها كلّ من ساوره شكٌّ، وكلّ من انتابه شيء من الهواجس ومن وساوس الشيطان، وكلي أمل أن ينفذ الإيمان إلى أعماقه، وأن تنقشع الغمَّة عن عالمه، وأن يلامس نور الله وحبه شغاف قلبه فيشرق بهما وجهه وتسمو بهما روحه. بعد أن يتطهّر الإنسان من هذه الأدران سيخنس شيطانه، وسيصبح إيمانه يقينياً راسخاً ومحصَّناً من مكر شياطين الجن والإنس ومن فلسفاتهم وإيديولوجياتهم البالية، والله وليّ التوفيق.

المؤلف

د. محمد نبيل النشواتي

نظرية النشوء الذاتي والتطوّر واستشراء الإلحاد

ادَّعى داروين ومؤيّدوه أن كلٍ ما في الكون من مجرات ونجوم وكواكب وحيوانات ونباتات وإنس قد تشكَّلت نتيجة اتِّحاد ذرات الهيدروجين التي انتشرت في الفضاء الفسيح بعد الانفجار الكبير big bang (الشكل ١)، ثم راحت جزئيات هذا العنصر [بروتون ونترون وإلكترون] تتحد بتأثير الطاقة الهائلة الناجمة عن انشطار الهيدروجين، فأعطت أشكالاً جديدة من الذرات والعناصر الأثقل من العنصر الأم، وبفعل هذه الطاقة الهيدروجينية الكبيرة راحت ذرات العناصر الجديدة تتَّحد ببعضها فأعطت العديد من المواد والمركَّبات، التي اتَّحدت ببعضها بعضاً فأعطت جزيئاً عضوياً معقّداً complex molecule الذي تمخَّض عن ظهور مركّبات عضوية ذات نشاط إنزيمي حيوي international macromolecules (شكل ١).

لقد تكثَّف السديم الدخانيّ الهائل الذي نجم عن الانفجار الكبير، فتشكَّلت مليارات المجرات، في كلِّ مجرة مليارات النجوم والكواكب والأقمار. وبالأسلوب نفسه بردت الأرض قبل حوالي (٤٥٠٠ ـ ٥٠٠٠) مليون سنة، فتكثَّف الماء حولها على شكل غيوم هائلة وثلوج تراكمت في القطبين وفي أعالي الجبال. بعد ذلك هطلت الأمطار، وذابت الثلوج التي انسابت كسيولٍ جارفةٍ جرفت معها الكثير من العناصر والمواد الموجودة على قشرة الأرض.

وباتّحاد الماء والهيدروجين والعناصر والمواد المنحلَّة من قشرة الأرض في مياه السيول تشكَّلت مصادفةً الأحماض الأمينية والنوويَّة التي حوَّلتها الطبيعة وبطريقة مجهولة إلى إنزيمات حيَّة (خمائر) ذات نشاط حيوي كبير (صورة ١). هكذا كان تصوُّر داروين وأتباعه من الطبيعيين!!



صورة رقم ١ -

الانفجار الكبير ونشوء الكون كما يتخيله الطبيعيون والماديون

لقد قامت هذه الإنزيمات بتحريض عوامل الطبيعة لتشكِّل كائنات حية دقيقة بدائية كالجراثيم والفيروسات والطحالب والفطريات (شكل ١)، ثم عن طريق المصادفة أيضاً التقت هذه الكائنات البدائية، واتَّحدت ببعضها فأعطت حيواناً متعدِّد الخلايا، أطلقوا عليه اسم الميتازون Metazon (شكل ٢) الذي تطوَّر على مدى ملايين السنين فأعطى الرخويات المائية والديدان ومن ثَمَّ الأسماك الغضروفية فالفقارية (شكل ٢).

لقد تطوّرت بحسب ظنون الطبيعيين هذه الأسماك فأعطت ثلاثة أنواع جديدة من المخلوقات: الزواحف البرمائية Amphibians، ثم البريَّة Reptiles، ثم الحيوان الثديي البدائي Monotreme، الذي تطوّر هو الآخر خلال ملايين السنين فأعطى العديد من المخلوقات الثديية التي تمخَّضت لاحقاً عن ظهور الحيوانات الثديية التي تدبّ الآن على سطح الأرض بما فيها الإنسان والقردة والأنعام...

لقد تبنَّى الملحدون هذه الفرضيات والتهيؤات الداروينية، لأنها ناسبت أهواءهم، لقد تشدَّقوا بها رغم فشلهم في كشف الميتازون والمونوتريم وغيرهما في المستحاثات التي اعتمدوا عليها في فرضياتهم، والتي دأبوا على دراستها!!..

من القردة ما جاء مشابهاً في تركيبة الجسديِّ للإنسان كالغوريلا والشمبانزي والجيبون. لقد اعتقد العلماء الملحدون أن هذا القرد الأخير كان الجدَّ الأول للإنسان الحديث (شكل ٣).

وبذلك أنكروا وجود خالقٍ مبدعٍ لهذا الكون، واعتبروا الطبيعة هي الخالق، وأنها وراء حفظ قوانين الكون ونواميسه، وأنها تسيِّره وتحافظ عليه من الفناء ومن الارتطام ببعضه بعضاً.

لقد اعتمد الداروينيون والماديون في نظرياتهم على التخمين والظنِّ الذي لا يغني من الحق شيئاً، كما اعتمدوا على دراسة المستحاثات التي أثبتت لهم وبشكل أكيد وجود فجوة هائلة وفاصل زمني كبير يقدَّر بملايين السنين يفصل بين الإنسان وأصله القردي الذي يدَّعونه.

أنواع بدائية من
الثدييات كان لها رحم
ومشيمة

الطيور

الحيوان
الثدي
الأول

زواحف برية

زواحف برمائية

أسماك ذات رئة

الأسماك الفقارية

الأسماك الرخوية

الحشرات

الديدان

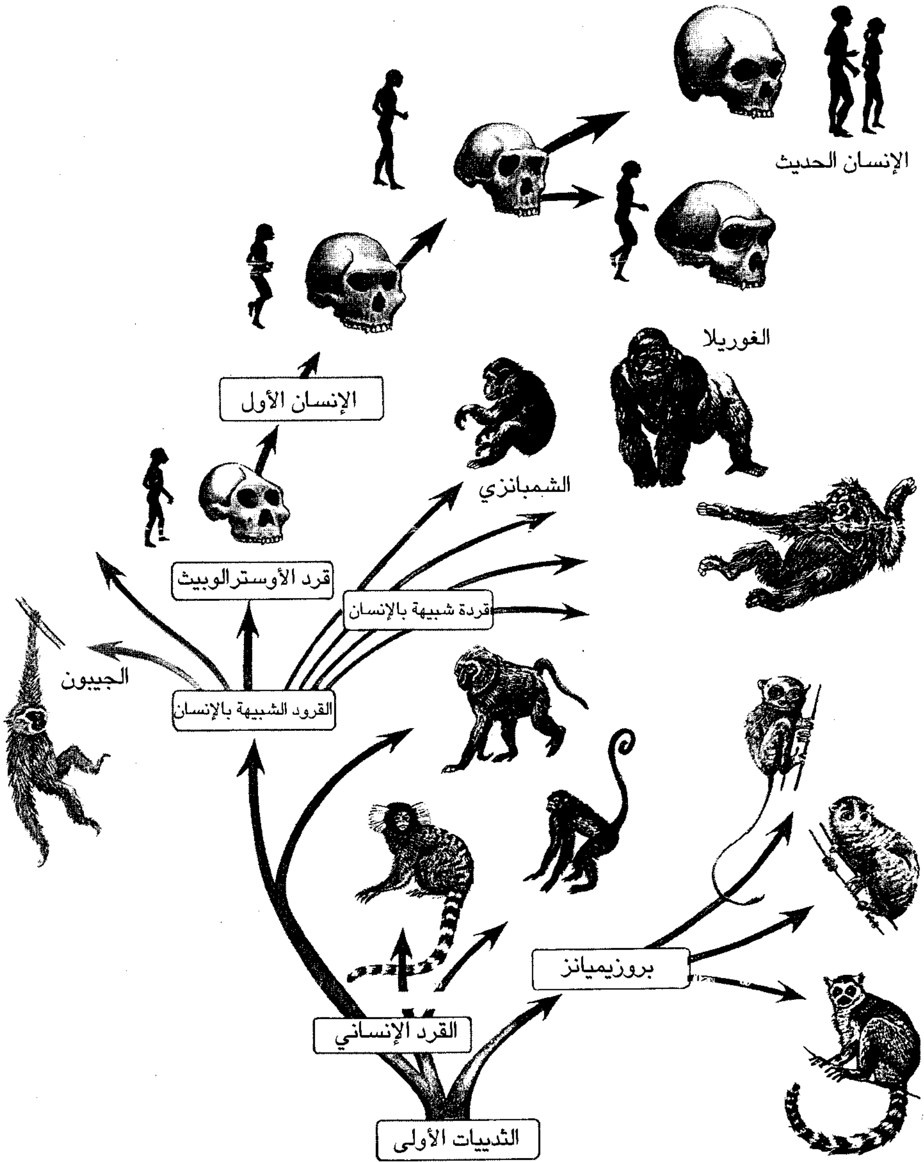
الميتازون

ديدان متطورة

الرخويات

صورة رقم ٢ ـ

تطور الكائنات الحية حسب نظرية داروين من الحيوان البدائي الميتازون



صورة رقم ٣ ـ

تطور الإنسان من القردة كما تصوَّره داروين

لقد جهل الداروينيون والملاحدة استحالة تطوّر الإنسان من القردة، لأن علم الوراثة والهندسة الوراثية لم يكن معروفاً في أيامهم [أي في القرن الثامن عشر].

لقد تبلورت هذه العلوم، وظهرت إلى عالم الوجود في النصف الثاني للقرن العشرين، أي بعد اختراع المُجْهِرْ الإلكتروني، وبعد تطوّر الوسائل العلمية الأخرى، التي كشفت أسرار الخلق ومعجزات الخالق العظيم.

لقد عمدت في هذا الكتاب إلى تبيين وتوضيح الحقائق العلمية الحديثة التي نسفت أركان نظرية داروين عن الخلق أو النشوء الذاتي، كما نسفت نظرية التطوّر والاصطفاء الطبيعيتين وبقاء الأصلح. كما بيّنت من خلال العلوم الحديثة، وأكَّدتُ أن الإنسان مخلوقٌ جديدٌ قد ظهر على سطح الأرض بشكل مفاجئ، تماماً كما جاء في الذكر الحكيم:

﴿أَوَلَا يَذْكُرُ ٱلْإِنسَـٰنُ أَنَّا خَلَقْنَـٰهُ مِن قَبْلُ وَلَمْ يَكُ شَيْـًٔا﴾ [سورة مريم، الآية ٦٧].

لقد دعا الملاحدة وأصحاب الحركات الماديّة الضالة ـ المُضِلَّة إلى الإباحية، وإلى التحرُّر من قيود الدين، فقالوا: إنّ الشرائع ليست سماوية، وإنها موضوعة من قِبَلِ أناس ادّعوا النبوّة، ثم سار على خطاهم ونهج نهجهم بعض الاستغلاليين المنتفعين الذين اعتبروا أنفسهم رجال الدين.

لقد اعتبروا الملتزمين بدينهم وعقيدتهم متخلِّفين قاصري العقل ومحدودي الأفق، وأنَّهم إنما يتبعون الشرائع بدافع الخوف من الحساب والعقاب يوم الحساب.

لقد أفهموا الناس بأسلوبهم الماديّ الماكر أن الله غير موجود، وأن البعث خرافة ابتدعها رجال الدين لتخويف الناس وإخضاعهم لسيطرتهم:

﴿بَلِ ٱدَّٰرَكَ عِلْمُهُمْ فِى ٱلْـَٔاخِرَةِ ۚ بَلْ هُمْ فِى شَكٍّ مِّنْهَا ۖ بَلْ هُم مِّنْهَا عَمُونَ * وَقَالَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓا۟ أَءِذَا كُنَّا تُرَٰبًا وَءَابَآؤُنَآ أَئِنَّا لَمُخْرَجُونَ * لَقَدْ وُعِدْنَا هَـٰذَا نَحْنُ وَءَابَآؤُنَا مِن قَبْلُ إِنْ هَـٰذَآ إِلَّآ أَسَـٰطِيرُ ٱلْأَوَّلِينَ﴾ [سورة النمل، الآيات ٦٦ ـ ٦٨].

بعد أن اقتلعوا من رؤوس الشباب فكرة البعث والخوف من الآخرة ومن الحساب، دعوهم إلى إتيان ما يحلوا لهم من متع الحياة والفواحش والمحرّمات، وأفهموهم أن الغاية من هذه الحياة هي اللّذة والسعادة، وغرسوا في دماغهم مبدأ «الغاية تبرِّر الوسيلة». لذلك ذهب أتباع الإلحاد إلى الغلوِّ والشطط، ومارسوا أساليب دنيئة وضيعة واعتمدوا الغش والكذب والتدليس لتحقيق مآربهم، كما لجأوا إلى أساليب لا أخلاقية وضيعة في تعاملاتهم دون أيّ اعتبار لقواعد الأدب ولا للعادات ولا لأخلاق شعوبهم السائدة. كيف لا والغاية بحسب فلسفاتهم الصدئة تبرِّر الوسيلة. إنها عودة أليمة وانزلاق كبير في مجاهل الجاهلية الأولى التي أحاطوها بهالة من النظريات والفلسفات التي تدَّعي التحرّر والتحضّر والتمدّن والتقدّمية.

من أفكار الملاحدة الهدَّامة التي جذبت إليهم بعض السذَّج وضعاف القلوب من شباب العالم اعتبارهم المرأة زهرة جميلة فوَّاحة يحقُّ لكل من يشتهيها أن ينال نصيبه منها ومن رحيقها، وأن يستمتع بدفئها وأنوثتها، وأن يقضي وطره منها متى شاء وكيف شاء. لذلك أضحت المرأة في المجتمعات الغربية الرأسمالية والشرقية الشيوعية مرعًى لكل راتع، وفقدت أنوثتها وعفَّتها وكرامتها وحياءها، وصارت رخيصةً ذليلةً مبتذلة. لقد ضاعت فضاعت معها أنسابهم كما ضاعت قيمهم وأخلاقهم، وتلاشى مفهوم الشرف لديهم.

ما إن ينخرط ضعيف القلب في هذا الوسط الفاسد حتى تتخدَّر أحاسيسه، وتذبل رياحين قلبه، فيخلع عنه ثوب الحشمة شيئاً فشيئاً حتى ينغمس في النهاية في مستنقع الرذيلة والفساد، الذي سيودي به إلى غضب الله وإلى أسفل السافلين.

لقد تمخَّضت هذه الإباحية الرعناء عن طاعون الإيدز الوخيم، الذي نبّأنا به نبي الرحمة ﷺ حين قال: «لم تظهر الفاحشة في قوم قط حتى يعلنوا بها، إلاّ فشا فيهم الطاعون والأوجاع التي لم تكن مضت في أسلافهم الذين مضوا». رواه ابن ماجه والبزّار والبيهقي.

أمّا الطاعون فلقد عُرِّف علمياً بالداء الذي لا دواء له، تماماً كالإيدز.

فبعد أن يتردّى صاحبنا إلى هذا الدرك، يصبح من اليسير على شياطينه أن ينزعوا من أعماقه ما تبقّى من جذور إيمانية ومُثُلٍ وأخلاقٍ كريمة كان قد استمدَّها من بيئته الإسلامية العطرة، وورثها عن آبائه وأجداده.

لقد دأبت جحافل المستشرقين والملحدين والماديين والماركسيين ومن والاهم من أعداء الله والدين على نسف العلاقة الروحية والرابطة المقدَّسة بين العبد وربه بأسلوب ماكر ولئيم. لقد جعلوا المسلم يخجل من إسلامه بعد أن أفهموه أن المتديِّن رجلٌ رجعيٌّ ومتخلِّفُ العقلِ، ولا يحقّ له العيشُ في عصر التحرّر الفكري والعقلي، وفي عصر التطور العلمي والفلسفي. لقد أقنعوا المنجذبين إليهم أن الشرائع والديانات لا تتناسب مع التطور الحضاري، الذي تتنافى أفكاره التقدّمية مع أفكار رجال الدين وتتعارض.

لقد أفهموهم، وبوقاحة ما بعدها وقاحة أن الإسلام سبب تخلّف وضعف وتردِّي بعض مجتمعاتنا الإسلامية في أفريقية وآسية وأوروبة.

بعد أن يستتبَّ لهم هذا كله ينثرون بذور معتقداتهم ونظرياتهم المضلِّلة في خَلَدِ زائغ القلب، ثم يرعوها بمكرهم ودهائهم حتى تنمو فكرة الإلحاد وإنكار الذات الإلهية العظيمة في عقولهم الضالة المخدوعة.

بعد أن يزيغ قلب هذا الضائع المتخبِّط يفهموه أن الإنسان كسائر المخلوقات قد نشأ من طريق المصادفة من كائنات بدائية متناهية في الصغر، ثم راح ينمو ويتطوّر نحو الأفضل حتى صار على ما صار عليه من البهاء والروعة وكمال الخلق والصورة، ثم راح بعد ذلك يتكاثر بالتزاوج والتناسل، متناسين قول الله سبحانه وتعالى في [سورة الواقعة، الآيات ٥٨ ـ ٦٢]:

﴿أَفَرَءَيْتُم مَّا تُمْنُونَ * ءَأَنتُمْ تَخْلُقُونَهُۥٓ أَمْ نَحْنُ ٱلْخَٰلِقُونَ * نَحْنُ قَدَّرْنَا بَيْنَكُمُ ٱلْمَوْتَ وَمَا نَحْنُ بِمَسْبُوقِينَ * عَلَىٰٓ أَن نُّبَدِّلَ أَمْثَٰلَكُمْ وَنُنشِئَكُمْ فِى مَا لَا تَعْلَمُونَ * وَلَقَدْ عَلِمْتُمُ ٱلنَّشْأَةَ ٱلْأُولَىٰ فَلَوْلَا تَذَكَّرُونَ﴾. (ومسبوقين يعني عاجزين).

لقد توعَّد الله هؤلاء الملحدين المارقين الذين جحدوا قدرته وعظيم خلقه أن يمسخهم خلقاً آخر كما مسخ بعضاً من قوم موسى إلى قردة خاسئين، وهذا ليس على الله بعزيز، والتاريخ اليهودي يشهد على ذلك:

﴿أَمْ خُلِقُوا۟ مِنْ غَيْرِ شَىْءٍ أَمْ هُمُ ٱلْخَٰلِقُونَ * أَمْ خَلَقُوا۟ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ ۚ بَل لَّا يُوقِنُونَ﴾ [سورة الطور، الآيتان: ٣٥ ـ ٣٦].

لذلك دعانا سبحانه وتعالى إلى التأمُّل في ملكوته العظيم، لندرك قدرته الهائلة، ولنلمس آياته العظيمة في كل ما خلق وبرأ، ليزول الشك من نفوسنا، ولتطمئن قلوبنا فتسمو بالإيمان أرواحنا:

﴿قُلْ سِيرُوا۟ فِى ٱلْأَرْضِ فَٱنظُرُوا۟ كَيْفَ بَدَأَ ٱلْخَلْقَ ۚ ثُمَّ ٱللَّهُ يُنشِئُ ٱلنَّشْأَةَ ٱلْءَاخِرَةَ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ﴾ [سورة العنكبوت، الآية: ٢٠].

لقد أفهمنا جل جلاله أن الخلق، كل الخلق، له وحده سبحانه لا شريك له:

﴿هَٰذَا خَلْقُ ٱللَّهِ فَأَرُونِى مَاذَا خَلَقَ ٱلَّذِينَ مِن دُونِهِۦ ۚ بَلِ ٱلظَّٰلِمُونَ فِى ضَلَٰلٍ مُّبِينٍ﴾ [سورة لقمان، الآية: ١١].

وقال عزّ من قائل:

﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ ضُرِبَ مَثَلٌ فَٱسْتَمِعُوا۟ لَهُۥٓ ۚ إِنَّ ٱلَّذِينَ تَدْعُونَ مِن دُونِ ٱللَّهِ لَن يَخْلُقُوا۟ ذُبَابًا وَلَوِ ٱجْتَمَعُوا۟ لَهُۥ ۖ وَإِن يَسْلُبْهُمُ ٱلذُّبَابُ شَيْـًٔا لَّا يَسْتَنقِذُوهُ مِنْهُ ۚ ضَعُفَ ٱلطَّالِبُ وَٱلْمَطْلُوبُ﴾ [سورة الحج، الآية: ٧٣].

وبالفعل فقد حاول ملحدو روسية من حفدة ماركس ولينين على مدى (٤٠) عاماً أن يصنِّعوا خليةً حيّةً فباؤوا بفشل ذريع، كما حاولوا أن يركِّبوا، (هم وغيرهم من علماء الغرب والشرق) أحماضاً أمينية ففلحوا، ولكن هذه المركبات بقيت مادة لا حياة فيها، ولم تتمخَّض عن ولادة إنزيمات ولا فيروسات ولا أي كائن حيٍّ بدائيّ. لقد قاموا بتجاربهم لكي يثبتوا فكرة الخلق الذاتي، فإذا بهم يدحضون هذا التهريف من دون أن يدروا.

بعد ذلك وضعوا جراثيمَ وفطريات ووحيدات خلية وطحالب وغيرها من الكائنات البسيطة التي كانت موجودة على سطح البسيطة في بداية عهدها بعد برودتها وظهور الحياة عليها في وعاء، ثم حضنوها في أوساط وظروف بيئيَّة ومناخيّة مختلفة لعلَّها تتَّحد ببعضها فتعطي كائناً بدائياً متعدِّد الخلايا يشبه ما يتخيلونه، فباءت محاولاتهم كمحاولات سابقيهم بالخذلان المبين.

وهناك من صنَّع بيضة تشبه في شكلها وقوامها وتركيبها الكيميائي بيضة

الدجاج، ثمَّ حضنها بشكل مماثل لحضانة الدجاج لبيضها، فلم تفقس، ولم يتشكَّل فيها لا كتكوت ولا برغوث. هذا ليعلموا أن الخلق كل الخلق لله وحده.

لقد دعانا ربُّ العزَّة والجلال إلى التأمّل في بديع صنعه في آلة الكون الفذَّة، وفي تعاقب الليل والنهار، وفي حركة المجرات وما تحتويه من نجوم وكواكب تعدُّ بالمليارات، وفي نواميسه سبحانه التي يحفظ من خلالها هذا الكون المترامي الأطراف.

كما دعانا إلى التأمُّل في السقف المحفوظ الذي يحيط الأرض برعايته ويُبعد عنها القذائف الكونية المدمِّرة التي إن ارتطمت بالأرض محت كل أشكال الحياة فيها.

كما دعانا سبحانه وتعالى لنتأمّل في الهواء والماء وفي الجبال والبحار والمحيطات الهائلة وما تزخر به من عجائب ومخلوقات ومعجزات باهرات.

بعد ذلك دعانا جلَّ جلاله إلى التأمّل في أنفسنا وفي الإعجار الإلهي الكامن في أعضائنا وفي أجهزة أجسامنا وفي كلِّ خلية من خلاياها، بل وفي كل جزء من أجزاء الخلية الواحدة وفي كل جزيء من مركَّباتها العضوية الحيوية، التي بلغت حدَّ الإعجاز في دقّتها وفي تصميمها الفذّ المعقَّد:
﴿وَفِي ٱلْأَرْضِ ءَايَٰتٌ لِّلْمُوقِنِينَ * وَفِيٓ أَنفُسِكُمْۚ أَفَلَا تُبْصِرُونَ﴾ [سورة الذاريات، الآيتان ٢٠ ـ ٢١].

ولكي تتمكن يا أخي من التعرّف على قدرة الله في مجال الخلق، ولكي تلمس آياته العظيمة جل جلاله في حنايا جسمك، يتحتَّم عليك الاطلاع على علوم الطب والبيولوجيا والتشريح والفسيولوجيا (الغريزة وعلم وظائف الأعضاء) والكيمياء الحيوية وغيرها. بعد أن يتمَّ لك ذلك، وبعد التبصُّر والتأمّل سينفذ الإيمان إلى أعماقك، وسيشرق بنور الإيمان وجهك. بعد ذلك ستصبح يا أخي محصَّناً من الشكِّ والهواجس ومن وساوس الشيطان، وستسلخ ما علق بك من أدران وفلسفات العصر وشطحاته.

قال العالم الفيلسوف «باسكال» في هذا الشأن: «العاقل من الناس من جدَّ في البحث عن آيات الله في مخلوقاته. وأنا أنصح العاجزين عن البحث أن يسعوا دائبين وراء العلماء الباحثين».

أمَّا البروفسور «ويتز» عميد كلية الطب في جامعة باريس سابقاً فقد قال: «كلّما انتابني وسواس شيطاني أو خالجني شيء من الشكّ، أعود مسرعاً إلى مراجعي العلمية فأتأمّل وأتبصَّر في قدرة الله في عظيم خلقه وحكمته اللامتناهية، فأطرد الوساوس والهواجس، وأثبِّت إيماني. بهذا الأسلوب أضحى إيماني قوياً منيعاً لا يمكن تقويضه».

أمَّا التديُّن القائم على الانصياع والتقليد الأعمى فإنه تديُّن عليل هزيل ومرفوض، لأنه عرضة للزلزلة والتقويض في كلِّ آن وكلِّ حين.

إن البحث عن آيات الخالق العظيم في ملكوته العظيم يستغرق العمر كله وأكثر. هذا، ومن ناحية أخرى، فإن من المستحيل حصر كافة آيات الإعجاز التي يزخر بها هذا الكون الفسيح والتي نراها في كلِّ شيء حولنا وفوقنا وأسفل منَّا، كما نراها جليَّة ساطعة مسبِّحة بعظمة الله وقدرته وبديع صنعه في سمعنا وأبصارنا وأفئدتنا وفي أرواحنا وفي كل خلية من خلايا أجسامنا، والتي قدَّر العلماء عددها بمئة تريليون خلية، تتصرَّف كل منها بشكل مستقل، وكأنها مدينة صناعية هائلة مكتظة بالآلات وبالمنتجات وبالعمال وبرجال أمن، وفيها حكومة مسيطرة ومسالك ومداخل ومخارج وشبكة اتِّصالات مع العالم الخارجي.

يقول العالم البروفسور «سيسيل هيمان» الأستاذ في جامعة كينتاكي بالولايات المتَّحدة الأميركية: «كلّما وصل الإنسان إلى اكتشاف جديد كلما استدلَّ أكثر على وجود الله وعلى عظمته». وأضاف: «لقد جَعَلَتْ مني القوانين الإلهية التي تتحكَّم في الكون وفي كل ما خلق رب العالمين إنساناً مؤمناً ومحصَّناً من الشكِّ والريب والإلحاد».

ثم يردف هذا البروفسور المؤمن قائلاً: «قد يجادل المتشكِّك طويلاً، ولكن ما إن تقوده الخبرة الشخصيَّة إلى إدراك إحدى المعجزات حتى تنزاح عنه الغمَّة وينير الإيمان قلبه. أمَّا من كان بعيداً بحكم عمله وعلمه عن مجال البحث العلمي والاستقصاء فإنني أنصحه أن يطَّلع على مكتشفات العلماء، وعلى ما وصلوا إليه في مجال التوحيد فيستمدُّ قبساً من النور الإلهي البديع». يا الله! ما أروع وأجمل هذه العبارات.

لذلك فكَّرت ومنذ أمدٍ بعيد بإخراج بعض المعجزات الإلهية الكامنة في أجسامنا إلى صفحات هذا الكتاب، لكي يتسنَّى لعامة الناس البعيدين عن علوم الطب والبيولوجيا أن يطّلعوا على روعة الخلق وعلى الصنعة الفذَّة التي لا تعدُّ ولا تحصى علَّها تكون سراجاً ينير طريق من ضلَّ الطريق، والبلسم الشافي للقلوب الزائغة والنفوس الحائرة، فتزيل ما علق بها من فلسفات إلحادية وشكٍ وهواجس شيطانية.

أخيراً، أسأل العليَّ القدير أن يأخذ بأيدي الضالين والمتشكِّكين، وأن يرسِّخ إيمان المؤمنين، وأن يزيدهم نوراً على نور، إنه سميع مجيب.



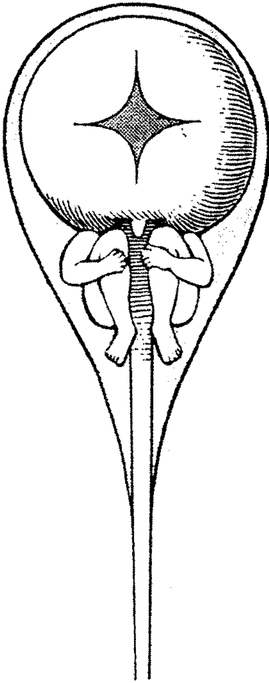
الإعجاز الإلهي
في تخلُّق الجنين

كان الاعتقاد السائد في عصر أرسطو (٣٨٤ ـ ٣٢٢) قبل ميلاد المسيح عليه السلام وحتى نزول الوحي على نبي الهداية محمد ﷺ أن الجنين موجود في نطاف الرجل مخلّقاً وكاملاً ولكنه صغير جداً فلا نراه (صورة ٤)، ثم ينمو بالتدريج داخل الرحم تماماً كما تنمو بذرة أيّ نبات.

بعد ذلك عدل أرسطو عن هذه النظرية فقال: إن الجنين موجود في دم الحيض، فيعقده نطاف الذكر فيصبح جنيناً، تماماً كما تفعل المنفحة بالحليب فتحوِّله إلى جبن.

لقد كان أرسطو أبا العلم، وكانت نظرياته هي السائدة قبل وبعد بزوغ شمس الإسلام، ثم اكتشف العالم غراف Graff عام (١٦٧٢)م البويضة في مبيض الأنثى، لكنه لم يدرك دورها في الحمل والإنجاب.

وبعد اختراع المُجْهِرْ في القرن السابع عشر تمكّن العالمان لوفين هوك Leuwen Hook وهام Hamm عام (١٦٧٥)م من مشاهدة الحيوانات المنوية في نطاف الذكر، ثم تلاهما في هذه المشاهدة العالم هارت سوكر Hart Soeker، ولكن أحداً منهم لم يدرك



صورة رقم ٤ ـ
تبين رسماً توضيحياً لما كان يتخيّله أرسطو والعلماء لوفين هوك ـ وهام ـ وهارت سوكر. لقد كانوا يظنون أن الجنين موجود في النطاف الذكري ولكنه صغير جداً فلا نراه بالعين، ثم ينمو ويكبر في رحم الأم.

دورها في عملية الإخصاب والإنجاب، بل قالوا: إنّ الجنين موجود في الحيوان المنوي، فهو لذلك صغير جداً ولا يمكن رؤيته بالعين المجرَّدة، ثم ينمو ويتطوَّر عندما يخترق جدار البويضة ويستقرّ في داخلها.

ثم سادت في القرن السابع عشر والثامن عشر نظرية غريبة مفادها: إن الجنين موجود بشكل مصغَّر في بويضة الأنثى، ثم ينمو بتأثير النطاف الذكري المحرِّض لهذا النموّ. ولكن علماء ذلك العصر ومن سبقهم وعلى رأسهم سوامر دام Swammer Dam لم يكتشفوا عملية الإخصاب أو التقاء الحيوان المنوي بالبويضة، كما لم يشاهدوا النطفة الأمشاج التي تنجم عن هذا اللقاء، والتي جاء القرآن الكريم على ذكرها قبل ذلك بمئات السنين.

وفي نهاية المطاف اكتشف العالم وولف Wolf بين عامي (١٧٣٣ و١٧٩٤) عملية الإخصاب من خلال دراسته وتجاربه التي أجراها على أجنَّة الدجاج، فلاحظ أن الحيوانات المنوية وكذلك البويضة لا تحتويان على أجنَّة في داخلها، ولكن وبمجرد اختراق الحيوان المنوي جدار البويضة [وهذا ما يدعى بالإخصاب] ستظهر أجسام جديدة، وستحدث تغيُّرات جمَّة ومستمرة داخل النطفة الأمشاج.

لقد أمسك العالم وولف بحقيقة الأمر، ولكنه لم يدرك أن هذه الأجسام الجديدة كانت بداية تشكل الجنين، وبذلك بقيت الحقيقة غائبة عنه وعن علماء عصره إلى أن اكتشف العالمان بريفوست وتوماس عام (١٨٢٤) الانقسامات الخلوية التي تحدث في البويضة بعد تلقيحها.

وفي عام (١٨٧٥) تمكَّن العالم هيرتويغ Hertwig من مشاهدة ورصد اللقاء بين النطفة المذكَّرة والنطفة المؤنثة، كما شاهد هيرتويغ الانقسامات الخلوية التي تلت ذلك اللقاء، فكان بذلك أول من عرف من العلماء دور كلٍ من الحيوان المنوي والبويضة، أو دور كل من الذكر والأنثى في إحداث الحمل.

أمّا القرآن الكريم والسُّنة النبوية الشريفة فقد أوضحا بما لا يدع مجالاً للشك أن أصل الإنسان نطفة أمشاج، أي مختلطة من نطفة الذكر ونطفة الأنثى، والتي تُعرف علمياً بالنطفة أو بالبويضة المخصَّبة.

وكما هو معروف فقد قدَّر الخالق الحكيم في كل خلية من خلايا الجسم البشري (٢٣) زوجاً من الكروموسومات، كل اثنين متقابلين متماثلين ومتطابقين، وهما يحملان الجينات نفسها ولهما التركيب العضوي نفسه، كما قدَّر الخالق العظيم (٢٣) كروموسوماً فقط في كل حيوان منوي، ومثلها في البويضة، وبالتقاء الاثنين واندماجهما ببعضهما ستصبح كروموسومات البويضة المخصَّبة (٢٣) زوجاً، مَثَلُها في ذلك مثل باقي خلايا الجسم.

وكما هو معروف، فإنَّ لكل إنسان ذكراً كان أم أنثى طابعه الصبغي [الكروموسومي] والوراثي الخاص به، والذي لا يمكن بحال من الأحوال أن يماثل طابع غيره من بني البشر، فهو كالبصمة يميِّز الفرد عن باقي أفراد جنسه جميعاً.

ولكن، وخلال بضع ساعات من اندماج كروموسومات الزوج مع كروموسومات زوجته يتشكّل (٢٣) زوجاً، كل منهما نسخة طبق الأصل عن ندِّه المقابل له!! فكيف تمَّ هذا التجانس بينهما علماً أن نصفها جاء من الأب والنصف الآخر كان موجوداً في الأساس في بويضة الأم؟

إنه الإعجاز الإلهي الفذّ الذي يتحدَّد من خلاله جنس الجنين وكافة صفاته وسماته ووظائف أعضائه والأمراض التي ستنتابه والصفات الوراثية التي اكتسبها من والديه وأجداده، كلون البشرة والعينين والشعر وطول القامة وقَوام الجسم وغير ذلك من الصفات، إنه آية من أسمى آيات الله.

لقد أجمع علماء اللغة والتفسير على أن الأمشاج هي الأخلاط التي تنجم عن اختلاط ماءين ببعضهما. وفي هذا قال الحسن البصري: مَشَجَ أي خلط، والنطفة الأمشاج هي النطفة المتشكِّلة من اختلاط نطاف الرجل مع نطاف زوجته.

أما الربيع بن أنس فقد قال: تحدثُ الأمشاج إذا اجتمع ماء المرأة مع ماء الرجل، ويقال بالعربية إذا مشجت هذا بذاك فقد خلطته وهو مشوج به، ومشيج: أي خليط.

فالنطفة الأمشاج التي ورد ذكرها في القرآن الكريم هي النطفة الناجمة عن اختلاط ماء الرجل وماء المرأة، واستشهد على ذلك بقول الخالق الحكيم سبحانه وتعالى:

﴿يَـٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَـٰكُم مِّن ذَكَرٍ وَأُنثَىٰ﴾ [سورة الحجرات، الآية: ١٣].

وبقوله جل جلاله:

﴿هَلْ أَتَىٰ عَلَى ٱلْإِنسَٰنِ حِينٌ مِّنَ ٱلدَّهْرِ لَمْ يَكُن شَيْـًٔا مَّذْكُورًا * إِنَّا خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ مِن نُّطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَّبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَٰهُ سَمِيعًۢا بَصِيرًا﴾ [سورة الإنسان، الآيتان ١ ـ ٢].

نستدلُّ من الآية الأخيرة أن الإنسان لم يكن موجوداً لا في الحيوان المنوي ولا في البويضة، وهذا مغاير لمعتقدات ونظريات العلماء التي كانت سائدة وقت التنزيل، فالحيوان المنوي وكذلك البويضة موجودان ولكن النطفة الأمشاج لم تكن موجودة أو لم تتشكَّل بعد: [لم يكن شيئاً مذكوراً]، ثم بالتقاء الزوج بزوجته سيختلط ماؤهما، وستتشكَّل النطفة الأمشاج، وسيتم الحمل بإذن الله تعالى وسيتخلَّق الجنين.

وبالتأمّل بالبويضة المخصَّبة التي لا تُرى بالعين لدقتها والتي لا يزيد وزنها عن جزء من مليار من الغرام وقطرها عن (٢٠٠) ميكرون (الميكرون = جزء من ألف من الميليميتر) تحمل كروموسوماتها المذهلة التصميم والتركيب شيفرة الخلق الإلهية التي ستتقيَّد بها البويضة أثناء نموِّها وانقساماتها وتمايز خلاياها، وتكوين الجسم والأعضاء والبنيان العظمي والعضلي والطول وَسِمَاتِ العقل والنفس ولون البشرة والشعر والعينين وغير ذلك من صفات الجنس البشري التي تقدَّر بالمليارات.

لقد مرَّ يهودي بالنبي الكريم ﷺ فقال يا محمد: ممَّ يُخلق الإنسان؟ فقال رسول الله ﷺ: «يا يهودي: من كلٍ يُخلق؛ من نطفة الرجل ومن نطفة المرأة» فقال اليهودي: هكذا كان يقول مَنْ قبلك مِنَ الأنبياء. أخرجه الإمام أحمد في (مسنده).

الذي يلفت انتباه المتأملين في الخلق وفي آيات القرآن الكريم وفي الحديث الشريف ما جاء فيهما من حقائق علمية لم تكن معروفة أيام التنزيل كالنطفة المذكرة، والنطفة المؤنثة، والنطفة الأمشاج التي تنجم عن امتزاج النطفتين ببعضهما بعضاً.

لقد كان معلوماً أيام التنزيل أن لدى الرجال نطاف (ماء) وأن لدى المرأة مثله، ولكن لم يكن في علم أحدٍ غير الله وجود نطف في نطاف الرجل ونطفة في نطاف المرأة، وكان القرآن والحديث النبوي السابق أول من أشار إليهما.

وكما سبق وأشرنا فقد كان غراف أول من اكتشف البويضة عام (١٦٧٢)م ثم تلاه لوفين هوك وهام عام (١٦٧٥)م باكتشاف النطف المذكَّرة، ثم جاء بعدهم العالم هيرتويغ الذي اكتشف في القرن التاسع عشر، وبالتحديد عام (١٨٧٥)م اندماج البويضة بالحيوان المنوي وحدوث الإخصاب [النطفة الأمشاج].

لقد كان القرآن الكريم والحديث النبوي الشريف دليلين قويين على صدق النبوَّة، وبرهانين ساطعين على وجود الله، وعلى أن القرآن كلام الله، وأن ما جاء به نبي الهداية والرحمة ﷺ لم يكن إلاَّ وحياً أوحي إليه به من لدن خالق الإنسان العليم بأسرار خلقه؟

لقد أذهلت آيات الإعجاز السابق وكذلك الحديث النبوي الشريف العديد من جهابذة علماء العصر ومن بينهم البروفسور كيت مور Keit Moore أستاذ علم الجنين في الجامعات الأميركية وصاحب أشهر كتاب عن الجنين في العالم. لقد قال مور: «لقد كان نبيُّكم إنساناً بسيطاً ورجلاً أميًّا، وقد عاش ومات في القرن السابع الميلادي، أي في وقت لم يكن فيه لعلم الأجنَّة أساس ولا خبر، كما لم يكن هناك مجاهر على الإطلاق، ولم يكن علم البصريات قد ظهر إلى عالم الوجود بعد، فمن أين له بهذه المعلومة العلمية المذهلة؟ وكيف شاهد اندماج نطفة الذكر بنطفة الأنثى؟ وكيف عرف أنَّ في نطاف الرجل نطف وأن في ماء المرأة نطفة؟».

لقد أجاب البروفسور مور أحد علماء المسلمين ممَّن أنار الله بصيرته بسؤال مقابل لسؤاله فقال له: مَنْ خلق الإنسان؟ فأجاب البروفسور: الله طبعاً: ﴿وَلَئِن سَأَلْتَهُم مَّنْ خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ لَيَقُولُنَّ ٱللَّهُ﴾ [سورة الزمر، من الآية ٣٨].

فأجابه الشيخ الجليل: ألا يجوز لمن خلق الإنسان وصوَّره أن يلمَّ بأسرار خلقه؟

فأجاب البروفسور كيت مور وهو غارق في التأمّل والتفكير وقد نفذ نور الحق إلى أعماقه ولامس شغاف قلبه: نعم، ثم أردف يقول: والله لا أشك أبداً أن هذه الآيات وهذا العلم من عند الله، كما لا أشك أبداً أن محمداً رسول الله: ﴿وَيَرَى ٱلَّذِينَ أُوتُوا۟ ٱلْعِلْمَ ٱلَّذِىٓ أُنزِلَ إِلَيْكَ مِن رَّبِّكَ هُوَ ٱلْحَقَّ وَيَهْدِىٓ إِلَىٰ صِرَٰطِ ٱلْعَزِيزِ ٱلْحَمِيدِ﴾ [سورة سبأ، الآية ٦].

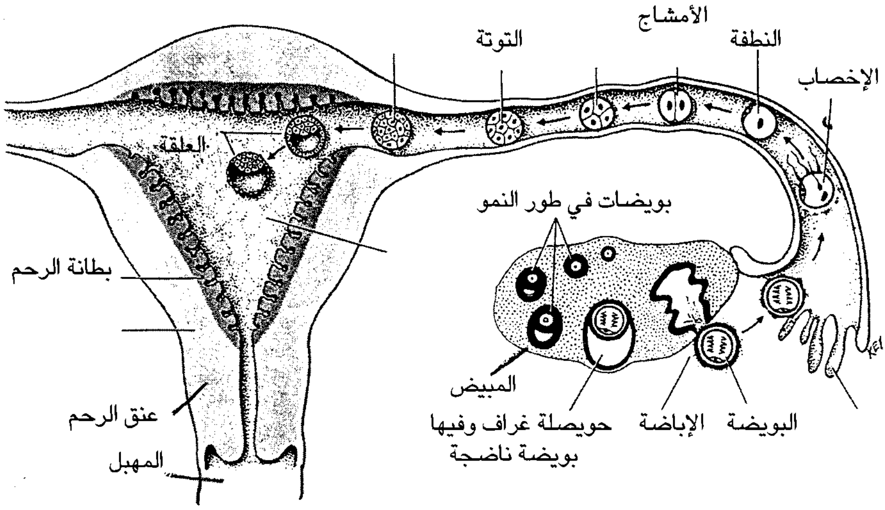
بعد أن خشع قلب هذا العالم صار من أقوى أنصار ديننا الحنيف بعد أن كان خصماً مشاكساً للدين ولرجال الدين، ثم راح يُدخل آيات القرآن الكريم التي بحثت في الخلق والتكوين باللغتين العربية والإنكليزية في كتابه الشهير: The developing human في المواضع المقابلة لها من هذا العلم. والجدير ذكره أن هذا الكتاب مقرَّر دراسي جامعي في جامعات كندا وأميركة:

﴿إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُاْ﴾ [سورة فاطر، من الآية ٢٨].

نعود إلى قصة الإخصاب لنرى معجزة إلهية أخرى تجمع بين الحيوان المنوي وبين البويضة التي لا تكاد تبين، والتي تستقر في دهليز طويل وعريض ومظلم أشبه ما يكون بشارع عريض، وفيه حبة بندق تسعى إليها جموع من النمل المتناهي في صغر حجمه!!.. فكيف يتمّ ذلك يا تُرى؟ وهل في البويضة منارة تبدِّد ظلمات الليل لتهتدي إليها السفن التي تشق عباب البحر؟! أم أن رؤوس الحيوانات المنوية مزوَّدة بمصابيح أمامية وخلفية كما في السيارات؟! أم ماذا؟!

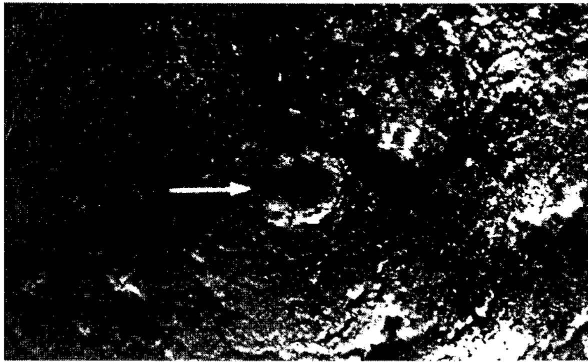
إنه الخلق الفذّ والقدرة الإلهية العظيمة التي تجمع بين النطفتين في ذلك الظلام الدامس. وعندما يقترب الحبيب تستقبله عروسه الوالهة بترحاب كبير، وتمدّ إليه إحدى نواحي غشائها فتبدو وكأنها تمدُّ يديها لتحتضنه وتكتنفه في حناياها. ولكن ولكي يكون اللقاء ناجحاً لا بد لجدار البويضة الغليظ أن ينفرج عن ثغرة دقيقة تكفي لعبور الحبيب. لذا سيقوم كلاهما بإفراز خميرة الهيالورونيديز الهاضمة عند نقطة العبور التي اختاراها، ثم ينفذ الحيوان المنوي إلى مملكته الوادعة ليذوب في حنايا محبوبته فيندمجان اندماجاً لا فكاك بعده [نطفة أمشاج]، كما تندمج كروموسومات الحيوان المنوي الثلاثة والعشرون مع كروموسومات الأنثى الثلاثة والعشرين فيشكلان معاً (٢٣) زوجاً من الكروموسومات، كل زوجين متشابهان ومتطابقان، وكأنهما توأمان على الرغم من أن في كل منهما (٥٠,٠٠٠) جين متطابقة [نطفة أمشاج]، فسبحان الله.

تنقسم النطفة الأمشاج إلى خليتين فأربع فثماني خلايا فست عشرة خلية فاثنتان وثلاثون، وهكذا، حتى تصبح كتلة من الخلايا تشبه التوتة Morula (صورة ٥).



صورة رقم ٥ ـ

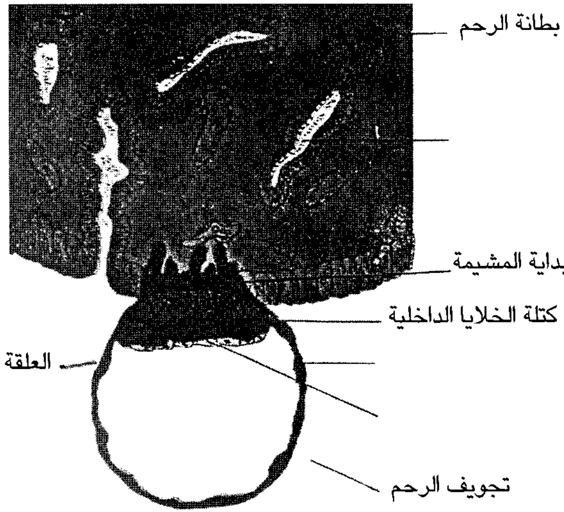
بعد خروج البويضة من المبيض تتلقَّفها الأهداب المحيطة بفوهة قناة الرحم الخارجية والتي أوجدها الخالق الحكيم قريبة جداً من المبيض، ثم تدفع بها إلى لمعتها (تجويفها) لتلتقي هناك وعند النهاية الخارجية منها بأفضل حيوان منوي، فيتم الإخصاب، وتتشكَّل النطفة الأمشاج zygote التي لا تلبث أن تنقسم من خلية إلى اثنتين فأربع فثمانٍ وهكذا حتى تتشكَّل التوتة morula التي ستنغرس في الناحية العلوية الخلفية من بطانة جدار الرحم بعد [٥ ـ ٦] أيام من تخصّبها. بعد الانغراس يمتد منها ما يشبه جذور النبات لتتشابك هذه الجذور مع أوعية الأم الدموية، لتستمد منها الدم والغذاء والماء اللازمة لنمو الجنين وتخلّقه وتصويره ﴿أَلَمْ نَخْلُقكُّم مِّن مَّآءٍ مَّهِينٍ * فَجَعَلْنَٰهُ فِى قَرَارٍ مَّكِينٍ﴾ [سورة المرسلات، الآيتان ٢٠ ـ ٢١].



صورة رقم ٦ ـ

صورة مكبَّرة للبويضة وهي تنغرس في بطانة الرحم.

أثناء هذه الانقسامات ستتحرك النطفة الأمشاج باتِّجاه الرحم فتبلغه بعد (٥ ـ ٦) أيام من الإخصاب. في هذه المرحلة يظهر تجويف داخل التوتة وتتجمَّع الخلايا في أحد جوانبها وتصبح شديدة التعلُّق في جدار الرحم، لذا أطلق عليها الخالق العليم اسم العلقة Blastocyst.



صورة رقم ٧ ـ

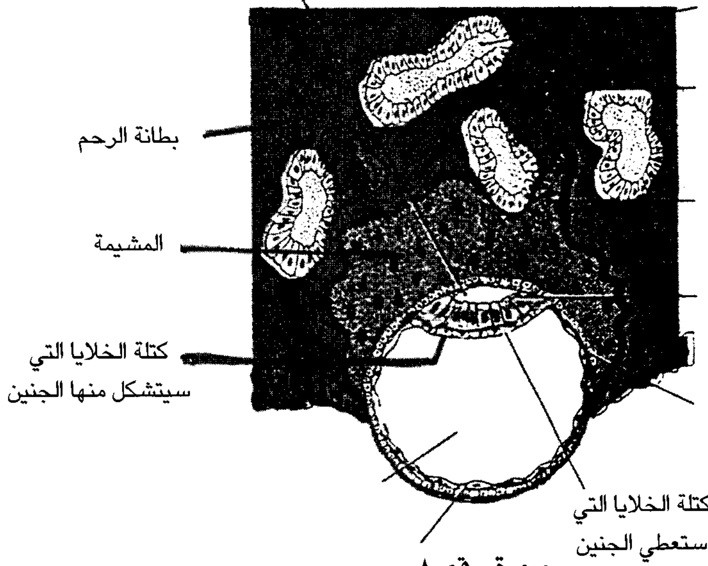
صورة توضيحية للعلقة وهي تنغرس في بطانة الرحم. لقد تميَّزت خلايا هذه المرحلة المبكرة إلى نوعين: كتلة خلايا داخلية مصطفَّة على شكل طبقتين أو صفيحتين، وكتلة خلايا خارجية. سيتشكَّل الجنين من كتلة الخلايا الداخلية، بينما تتشكّل المشيمة من كتلة الخلايا الخارجية التي ستنغرس في بطانة الرحم.

يخرج من العلقة زوائد شبيهة بالأصابع. تمتد هذه الزوائد في بطانة الرحم لتمتصّ بواسطتها الغذاء من دم الأم (صورة ٧).

وبفحص العلقة التي لا يصل حجمها إلى حجم رأس الدبوس تحت المُجْهِرْ سنجدها مؤلفة من نوعين من الخلايا (الصورتان ٧ و٨):

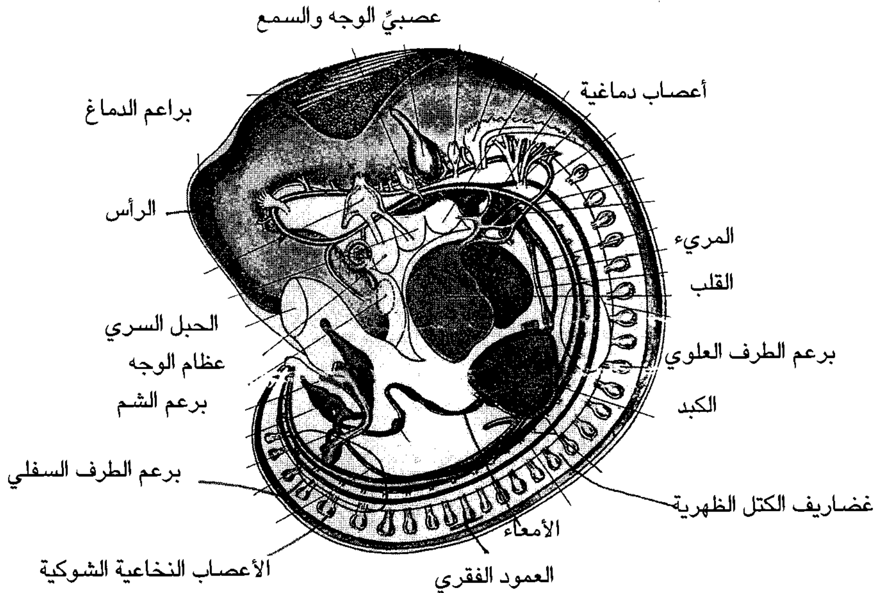
١ ـ **خارجية:** تنمو هذه الخلايا لتصبح كالأصابع. تمتد هذه النتوءات في بطانة الرحم لتمتصَّ ما يلزمها من غذاء وماء وطاقة من دم الأم. تفسِّر هذه النتوءات سرَّ تعلُّق العلقة في جدار الرحم والسرّ في تسمية الخالق جلَّ جلاله لها بالعلقة.

٢ ـ **داخلية:** تترتَّب هذه الخلايا على صفَّين أو طبقتين (صورة ٨). ومع استمرار نموِّ هاتين الطبقتين، وانقسام خلاياها ستظهر براعم الأعضاء فيها، التي لا تلبث أن تتحوَّل إلى جنين كامل التخليق (صورة ٩).



صورة رقم ٨ ـ

صورة توضيحية تبيِّن العلقة والخلايا التي سيتكوَّن منها الجنين، والخلايا التي ستعطي المشيمة التي ستنغرس داخل بطانة الرحم.



صورة رقم ٩ ـ

مضغة في أسبوعها الخامس، وفيها نرى بداية الغضاريف التي ستتحول إلى عظام لاحقاً (في الأسبوع السابع) لقد أضحى الرأس وبراعم الأعضاء والأطراف واضحة المعالم.

تسقط المشيمة بعد الولادة ويتمّ التخلّص منها. فهي إذاً منفصلة عن الجنين، ولا تشكِّل أيَّ جزء من جسمه. فخلاياها إذاً غير مخلَّقة.

أمّا النوع الثاني من الخلايا (الكتلة الداخلية) فإنها ستنتظم على طبقتين. تستمر خلايا هاتين الطبقتين بالانقسام والنمو، ومن ثم بالتمايز والتخصّص بالتدريج حتى تدخل مرحلة المضغة في بداية الأسبوع الرابع من الحمل والتي سنشاهد فيها براعم الرأس والدماغ والقلب والأطراف والعظام: ﴿ثُمَّ مِن مُّضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ﴾ [سورة الحج، من الآية ٥].

يبلغ طول المضغة Embryo حوالي سانتيمتراً واحداً، وقد سميت مضغة، لأنها تبدو تحت المُجْهِرْ وكأنها قطعة لحم أو لبان ممضوغة.

تنجم هذه التضاريس عن بروز براعم الأعضاء في هذه المرحلة من عمر الجنين (صورة ٩).

هل كان لدى نبيِّ الهدى ﷺ مُجْهِراً مكَّنه من رؤية المضغة وتضاريسها وبراعم الأعضاء فيها، فأعطاها هذا الوصف الدقيق وذلك الاسم الجديد على علوم ذلك العصر؟ وهل كان لدى سيِّد الخلق منظارٌ للرحم فرأى من خلاله العلقة وهي تنغرس في بطانة الرحم؟ وهل رأى هذه الخاصيَّة العجيبة لهذه المرحلة المبكِّرة من عمر الجنين بأمِّ عينه فأعطاها اسم العلقة؟ أم أن الأقرب للعقل والمنطق أن بارئ الإنسان وخالقه عليم بأسرار خلقه وصنعه ولذا وصف الأطوار التي يمرّ بها هذا الخلق فأجاد الوصف وأحسن التسميات؟ في الأسبوع الخامس من الإخصاب تبدأ الهياكل الغضروفية للعظام والفقرات بالتشكّل والتميُّز والظهور حتى تصبحَ كاملة في نهاية الأسبوع السابع (صورة ٩):
﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ مِن سُلَٰلَةٍ مِّن طِينٍ * ثُمَّ جَعَلْنَٰهُ نُطْفَةً فِى قَرَارٍ مَّكِينٍ * ثُمَّ خَلَقْنَا ٱلنُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا ٱلْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا ٱلْمُضْغَةَ عِظَٰمًا فَكَسَوْنَا ٱلْعِظَٰمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَٰهُ خَلْقًا ءَاخَرَ فَتَبَارَكَ ٱللَّهُ أَحْسَنُ ٱلْخَٰلِقِينَ﴾ [سورة المؤمنون، الآيات ١٢ ـ ١٤]،

بالتأمّل بهذه الآيات وبالآية ٥ من سورة الحج:
﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ إِن كُنتُمْ فِى رَيْبٍ مِّنَ ٱلْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَٰكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ مِن نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِن مُّضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِّنُبَيِّنَ لَكُمْ وَنُقِرُّ فِى ٱلْأَرْحَامِ مَا نَشَآءُ﴾،

سنرى أن الله يعلمنا من خلالها بسرٍّ جديد لم يسبقه إليه أحد قط. هذا السر هو في الواقع حقيقة علمية مذهلة مفادها أنه سبحانه خلق الإنسان من نطفة واحدة ﴿مِن نُّطْفَةٍ﴾!! فمن كان يدري من السابقين لنزول هذه الآية أن النطاف سائل يحتوي على نطف كثيرة، وأن واحدة منها فقط ستكوِّن الجنين؟!

لقد انكشف حجاب الغيب عن هذه الحقيقة العلمية في القرن التاسع عشر بعد اختراع المُجْهِرْ، وبعد أن رأى العالم هيرتويغ اللقاء الجميل بين النطفة المذكَّرة وبين بويضة الأنثى عام (١٨٧٥)م أي بعد أكثر من (١٢٠٠) سنة من نزول هذه الآية الكريمة، فتأكد لنا أن الخلق من تدبير الله.

وإذا أخذنا مقاطع رقيقة من المضغة ثم قمنا بتثبيتها وتلوينها، ومن ثم فحصناها تحت المُجْهِرْ، فإننا سنجد فيها أنواعاً عديدة من الأنسجة والخلايا؛ منها ما قد تخلَّق فصار واضح المعالم كبراعم الأطراف والقلب والدماغ والعينين والأنف والرئتين وغيرها، ومنها الذي لم يتخلَّق بعد، ولم تتبلور معالمها، لذا لا يمكننا نسبها إلى عضو معين، ولا أن نجزم أنها ستصبح عضواً معلوماً في هذا الطور المبكِّر من أطوار النموِّ والتخلُّق:

﴿ثُمَّ مِن مُّضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ﴾ [سورة الحج، من الآية ٥].

فلو سألنا عالماً من العلماء الغربيين قبل مئة عام فقط، أي قبل تطوُّر علم الأجنَّة والتشريح وقبل أن يتمكّن الإنسان من تحضير شرائح نسيجيّة من مختلف أعضاء الجسم ومن الجنين ومن ثم تلوينها وتثبيتها بالمواد والأدوية المختلفة لنستدلَّ على دقائقها وتركيبها تحت المُجْهِرْ، لو سألناه: هل المضغة مخلَّقة أم غير مخلَّقة؟ فإنه سيقف عاجزاً كل العجز عن الإجابة، وسيبدو له السؤال وكأنه لغزٌ غريب!

أمّا القرآن الكريم فقد أكّد بلسان عربي مبين وبلغة فصيحة جليّة وقبل أكثر من (١٤٢٠) سنة أن بعض الأجهزة والأعضاء قد تخلَّقت في هذا الطور المبكِّر من عمر الجنين، وبقي البعض الآخر من دون تمايز ولا تخليق.

فهل يمكن للنبي الأمِّي عليه أفضل الصلاة والتسليم أن يدلي بهذه

الحقائق العلمية المعقَّدة أو أن يفتري هذه الآيات التي كشفت حجاب الغيب عن هذه العلوم؟ علماً أنه عاش في عصر ساد فيه الجهل والتخلُّف والظلام!!.

لذا وكما قال أساتذة هذه العلوم من الغربيين: «لا يمكن لهذه الآيات العظيمة أن تكون اختلاقاً بشرياً، ولا نسج خيال حالم، ولا بد أن يكون قائلها هو بارئ الكون وخالق الإنسان، العليم بما خلق والخبير بما أبدع»

﴿وَيَرَى ٱلَّذِينَ أُوتُواْ ٱلْعِلْمَ ٱلَّذِىٓ أُنزِلَ إِلَيْكَ مِن رَّبِّكَ هُوَ ٱلْحَقَّ وَيَهْدِىٓ إِلَىٰ صِرَٰطِ ٱلْعَزِيزِ ٱلْحَمِيدِ﴾ [سورة سبأ، الآية ٦].

لقد كشف الحكيم العليم حجاب الغيب عن مدلولات هذه الآيات لحكمة أضحت واضحة بعد مرور قرون عدة على نزولها. لقد اقتضت حكمته سبحانه وتعالى أن يجعل من هذه الآيات منارة يهتدي بها من ضلَّ الطريق، وفيضاً إيمانياً ينقِّي نفوسنا من شوائب الحضارة وفلسفاتها الضالَّة المُضِلَّة، ودليلاً قاطعاً دائماً وأبداً بعظمة الله وبوحدانيته وتفّرده في الخلق والإبداع والتدبير والتصوير:

﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ﴾ [سورة فصلت، الآية ٥٣].

كما جعل سبحانه وتعالى من هذه الآيات النيِّرات قبساً من نوره، وأدلَّة مادِّية حيَّة تشير إلى علمه الواسع، وإلى قدراته التي لا حدود لها ولا نهاية. بهذا الأسلوب الإلهي الجميل جعل سبحانه من القرآن الكريم البلسم الشافي لكل من خالطه شكٌ أو وهن في عقيدته، فيردّه إلى سواء السبيل وإلى دين الله الحنيف، وبهذا الأسلوب الإلهي الفذّ بقي القرآن الكريم معجزة دائمة نضرة متجدِّدة ومتمشِّية مع كل زمان ومكان، فأضحى بذلك معجزة المعجزات، لأن كافة المعجزات التي جاءت على أيدي رسل الله الكرام قد اختفت بانتقالهم إلى الرفيق الأعلى، وبقي القرآن كما أسلفنا معجزة حية جميلة، وسيبقى كذلك حتى قيام الساعة.

ولكي تتم إرادة الله في حفظ القرآن الكريم صانه ورعاه وحفظه سبحانه وتعالى في قلوب المؤمنين على مرِّ العصور، كما حفظه من الافتراء ومن

التأويل والتعديل والتغيير الذي مارسه اليهود والنصارى بكتبهم السماوية حتى لم يبق من معالمها الإلهية إلاَّ النزر اليسير:

﴿إِنَّا نَحْنُ نَزَّلْنَا ٱلذِّكْرَ وَإِنَّا لَهُۥ لَحَٰفِظُونَ﴾ [سورة الحجر، الآية ٩].

لقد أكَّد العلم الحديث أن التخلُّق يحدث في الأيام الأربعين الأولى من الحمل، حيث تتميَّز المضغة إلى كتل جسدية ستتخلَّق منها أعضاء الجسم المختلفة، فيبدو الأمر وكأنَّ قوة خفيَّة تأمر بعض الخلايا لتشكِّل الخصيتين، بينما توجِّه أخرى لتكوِّن الكليتين والجهاز البولي، في حين تنصاع مجموعة أخرى من الخلايا لهذه القوة الخفية فتتحوَّر وتتمايز لتصبح براعم للدماغ أو القلب أو الرئتين أو الكبد أو العينين أو العظام أو العضلات أو غير ذلك.

لقد حيَّرت هذه القوة الخفيَّة علماء العصر، ففكّروا وبحثوا عقوداً عدة، ثم يئسوا وأعلنوا فشلهم في الوصول إلى كنهها، لأنَّهم ركَّزوا دراساتهم على المواضيع والنواحي المادِّية الملموسة، وغفلوا عن القوة الإلهية الحكيمة التي تسيطر على خلايا الجنين وتوجِّهها حتى يتمَّ التخلُّق العجيب، تماماً كما أراد العليُّ القدير له أن يكون:

﴿هُوَ ٱلَّذِى يُصَوِّرُكُمْ فِى ٱلْأَرْحَامِ كَيْفَ يَشَآءُ ۚ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ ٱلْعَزِيزُ ٱلْحَكِيمُ﴾ [سورة آل عمران، الآية ٦].

أمّا الآية: ﴿ذَرْنِى وَمَنْ خَلَقْتُ وَحِيدًا﴾ [سورة المدثر، الآية ١١].

فإنها تعني أنَّ الله جلَّ جلاله هو وحده صاحب هذه القوة الخفيَّة التي تتحكَّم وبشكل عجيب ومدهش في تطور ونمو الجنين، ولولا هذه القدرة الإلهية البالغة الحكمة لما كان بإمكان هذه الخلايا التي لا تعقل ولا تدرك من أمرها شيئاً أن تتمايز إلى أنسجة وغدد وأعضاء مختلفة، ثم تجتمع ببعضها بعضاً لتصبح إنساناً كاملاً عاقلاً جميل الصورة، ويقوم بملايين الوظائف والأعمال الإرادية وغير الإرادية، وهو الذي كان بالأمس القريب نطفة متناهية في الصغر خرجت من ماء مهين وبويضة دقيقة لا يزيد وزنها عن واحد من مليون من الغرام الواحد.

لقد ورد في الحديث الشريف عن نبي الرحمة ﷺ أنه قال: «إنَّ أحدكم يُجمع خلقه في بطن أمه أربعين يوماً، ثم يكون في ذلك علقة مثل ذلك، ثم يكون مضغة مثل ذلك» رواه مسلم في كتاب القدر.

أنَّى لسيد الخلق عليه أفضل الصلاة والتسليم أن يتعرَّف على أطوار خلق الجنين من دون علم مسبق بعلوم الطب، ومن دون سابق دراية بالمجاهر والمناظير؟ كيف له أن يكون السبَّاق إلى كشف هذه الحقائق العلمية التي قال فيها ربُّ الأرباب:

﴿مَّا لَكُمْ لَا تَرْجُونَ لِلَّهِ وَقَارًا * وَقَدْ خَلَقَكُمْ أَطْوَارًا﴾ [سورة نوح، الآيتان ١٣ ـ ١٤].

كيف له أن يلمَّ بهذه العلوم وبأطوار الخلق وهو ذلك الأميُّ الذي أمضى عمره في بيئة نائية عن شتَّى ضروب العلم وأنواعه؟

﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ﴾ [سورة فصلت، الآية ٥٣].

من المعجزات الكثيرة الأخرى في مجال التخلُّق وتحديد جنس الجنين ما ورد في السُّنَّة النبوية الشريفة: «ما من كلّ الماء يكون الولد، وإذا أراد الله خلق شيء لم يمنعه شيء» رواه مسلم في كتاب النكاح، باب العزل.

لقد ثبت في القرن العشرين أن توافر (٢٠) مليوناً من الحيوانات المنوية في نطاف الذكر الذي يقذفه أثناء لقاء جنسي واحد يكفي لإحداث الحمل، علماً أن الإنسان الطبيعي يقذف (٣ ـ ٥)مل نطاف، في كل مل من (٨٠ ـ ١٠٠) مليون حيوان منوي، أي أنه يقذف في كلِّ اتصال من (٢٥٠ ـ ٥٠٠) مليون نطفة. تموت (٢٠٪) منها فور قذفها بسبب ضعف في بنيانها وتركيبها، ثم تموت (٢٠٪) في قمة المهبل بسبب حموضة سوائله ومفرزاته. بعد ذلك ستسلك نصف النطف المتبقية الاتِّجاه الخاطئ عبر قناة الرحم (قناة فالوب) التي لا تحتوي البويضة في لمعتها (تجويفها)، بينما يسبح النصف الآخر ـ والذي لا تزيد نسبته عن (٣٠٪) من عددها الأصلي الذي تمَّ قذفه قبل حين ـ في الاتِّجاه الصحيح ليتم اللقاء بين أسرع وأكفأ حيوان منوي وبين البويضة

العروس التي تنتظره عند النهاية الخارجية من قناة الرحم قريباً من المبيض (صورة ٥)، وحتى هذه الفرقة الأخيرة من الجيش الجرّار من النطف الزاحفة ستموت أثناء رحلتها الشّاقة في قناة الرحم، فيصل منها إلى البويضة حوالى (٥٠٠) حيوان منوي فقط، وذلك من أصل (٥٠٠) مليون.

أمّا الآية الكريمة التي تحدَّثت عن مصير هذا الجيش الزاحف من النطف [صورة ١٠] فهي:

﴿ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُۥ مِن سُلَٰلَةٍ مِّن مَّآءٍ مَّهِينٍ﴾ [سورة السجدة، الآية ٨].

والسلالة تعني خلاصة الشيء، وخلاصة الماء المهين هو ما سيتبقّى منه من نطف حيَّة تمكّنت من الصمود والبقاء والاستمرار أثناء رحلتها الطويلة الشاقة من المهبل إلى نهاية قناة الرحم والتي تستغرق من ٧ ـ ٤٨ ساعة.

هل يعتقد أحد من الناس أنَّ سيدنا محمدًا ﷺ قد درس هذه القصة في إحدى الجامعات الألمانية أو الأميركية أو غيرهما؟ أم أنه استورد مُجْهِراً ومنظاراً للرحم ثم راح يستقبل النساء في عيادته ويفحصهنَّ ويراقب ما يجري في أرحامهنَّ قبيل الإخصاب؟ أم أنه يا ترى استمدَّ هذه العلوم من الحضارات الغابرة التي لم تتطرق قطْ إلى أيٍّ من علوم العصر؟ كيف له ﷺ أن يسلّم بهذه الحقيقة العلمية المذهلة قبل أكثر من (١٤٠٠) سنة، وهي لم تكتشف إلاَّ في النصف الثاني من القرن العشرين لولا أنه نبيٌّ مرسل من رب العالمين



صورة ـ ١٠ ـ

جيش جرَّار من النطف الذكرية، بعضها مغزليّ الرأس وبعضها الآخر ذات رأس كبير ومستدير، ولكن على رغم من عددها الكبير فإن واحدة فقط ستقوم بتلقيح البويضة ﴿مِن نُّطْفَةٍ خَلَقَهُۥ فَقَدَّرَهُۥ﴾ [سورة عبس، الآية ١٩].

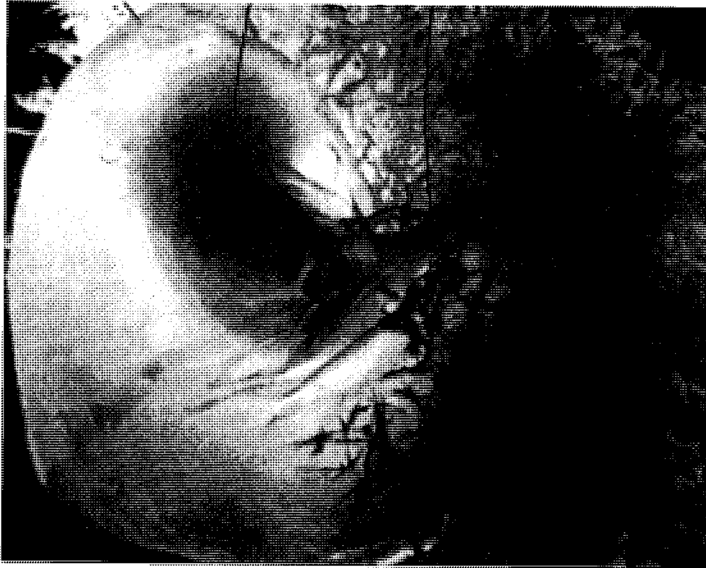
الذي لقَّنه عن طريق الوحي هذه العلوم وهذه الأسرار الدقيقة لآلية خلق الإنسان التي لا يعلمها إلاَّ من خلق الإنسان. وقدّره!!:
﴿وَمَا يَنطِقُ عَنِ ٱلْهَوَىٰٓ * إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْىٌ يُوحَىٰ * عَلَّمَهُۥ شَدِيدُ ٱلْقُوَىٰ﴾ [سورة النجم، الآيات ٣ ـ ٥].

نعم إنه وحيّ عظيم ينطق بوجود الله العليِّ الحميد، ويؤكِّد أنه وحده الخالق البارئ المصوِّر:

﴿مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ يُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ [سورة يونس، من الآية ٥].

من آيات الإعجاز الإلهية الأخرى التي جاء على ذكرها كتاب الله المجيد والتي كشفت بعض أسرار الخلق، الآية ٦ من سورة الزمر:

﴿يَخْلُقُكُمْ فِى بُطُونِ أُمَّهَٰتِكُمْ خَلْقًا مِّنۢ بَعْدِ خَلْقٍ فِى ظُلُمَٰتٍ ثَلَٰثٍ﴾ (صورة ١١).



صورة ـ ١١ ـ

جنين كامل التخلّق، ما زال في شهره الرابع، ولكنه على رغم ذلك واضح المعالم. كما نرى في الصورة المشيمة والحبل السريّ وأغشية الجنين.

وبالفعل فقد تأكد لعلماء الطب في العصر الحديث أن الجنين محاط بأغشية على شكل وعاء مملوء بالماء ليحمي الجنين من كل الجهات، وبهذه الأغشية أضحى الجنين محفوظاً بالأغشية ومن ثمَّ بالرحم وأخيراً بتجويف البطن والحوض، فأضحى بذلك محاطاً بثلاث حجرات مظلمات.

أمّا الحكمة من هذه الظلمات التي أحاط الله بها الجنين فإنّها تكمن في اضطراب نموّه وفي الأذيّة التي ستلحق بشبكيّة عينيه إذا غشَّاها النور، ولذلك تبقى الأجفان منذ تكوينها في الأسبوع الخامس من الحمل مغلقةً حتى الولادة، أي حتى اكتمال نموِّ الجنين ونموِّ عينيه وشبكيتيهما. فسبحان الخالق العظيم.

من آيات الإعجاز الأخرى ما جاء في [سورة عبس، الآيات ١٧ ـ ١٩]:

﴿قُتِلَ ٱلْإِنسَٰنُ مَآ أَكْفَرَهُۥ * مِنْ أَىِّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ * مِن نُّطْفَةٍ خَلَقَهُۥ فَقَدَّرَهُۥ﴾.

تُفصح هذه الآيات عن أن جنس الجنين يتحدَّد ويقدَّر ذكراً سيكون أم أنثى منذ اللحظات الأولى من حياته الجنينية، أي منذ التقاء نطفة والده بنطفة والدته.

وكما هو معروف فإنّ في الحيوان المنوي (٢٣) كروموسوماً، الأخير منها صبغي جنسي. لقد تبيَّن أن (٥٠) في المئة من الحيوانات المنوية تحمل صفات الأنوثة [أي الكروموسوم X]، بينما تحمل الـ (٥٠) بالمئة المتبقية الصبغي الجنسي المذكّر Y. أما بويضة الأنثى فهي تحتوي حصراً **الكروموسوم** الأنثوي الصفات X.

فإذا **لقَّح** حيوان منوي يحمل صفات الذكورة بويضة الأم، فإن الناتج الصبغي الجنسي للجنين سيكون XY، أي أنه سيكون ذكراً. أمّا إذا تمَّ اللقاء بين البويضة وبين حيوان منوي يحمل الصبغي الأنثوي، فإنّ الصيغة الصبغية للبويضة الملقَّحة ستكون XX، أي أن الجنين سيكون أنثى. وبما أن تحديد جنس الجنين يتمّ فور التقاء الحيوان المنوي بالبويضة، لذا جاءت الآية الكريمة على هذا النحو **المذهل** ﴿مِن نُّطْفَةٍ خَلَقَهُۥ فَقَدَّرَهُۥ﴾ فسبحانك اللهم.

هناك شعوب ترغب بإنجاب البنين من دون البنات، وهناك من يستاء ويتشاءم إن رُزق بنتاً، وقد كان هناك قبائل عربية وأدت بناتها في الجاهلية تجنّباً للفقر والعار، وقد استمروا على ذلك المنكر حتى جاء الإسلام فصقل عقولهم وغيَّر مفاهيمهم، ولكن ما زالت هذه النزعة الجاهلية متفشِّية في أرجاء من مجتمعنا العربي. وقد لا يتورّع إنسان ما عن أن يطلِّق شريكة حياته فقط لأنها تلد البنات من دون البنين، جاهلين واقع الأمر وحقيقته، ولا يدرون أن النساء لسن سوى أرض تُنبت ما نزرع فيها نحن معشر الرجال.

هذه المعلومة لطيفة وقد أكَّدها الطب الحديث، ولكن القرآن الكريم لمّح إليها قبل أكثر من (١٤٠٠) سنة حيث قال:

﴿وَأَنَّهُۥ خَلَقَ ٱلزَّوْجَيْنِ ٱلذَّكَرَ وَٱلْأُنثَىٰ * مِن نُّطْفَةٍ إِذَا تُمْنَىٰ﴾ [سورة النجم، الآيتان ٤٥ ـ ٤٦].

تشير الآيتان العظيمتان وبوضوح ما بعده وضوح أن تحديد جنس الجنين ذكراً سيكون أم أنثى يكون من النطفة التي تُمنى، والنطفة التي تمنى هي النطفة التي تتدفَّق، والذي يتدفَّق هو نطاف الرجل لا نطاف المرأة.

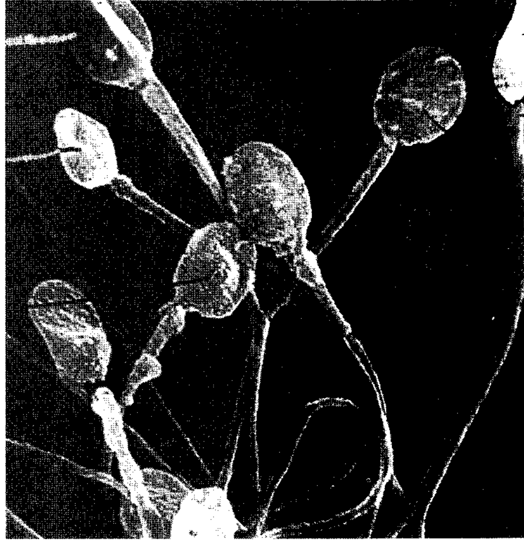
وقال عزَّ من قائل:

﴿أَيَحْسَبُ ٱلْإِنسَٰنُ أَن يُتْرَكَ سُدًى * أَلَمْ يَكُ نُطْفَةً مِّن مَّنِيٍّ يُمْنَىٰ * ثُمَّ كَانَ عَلَقَةً فَخَلَقَ فَسَوَّىٰ * فَجَعَلَ مِنْهُ ٱلزَّوْجَيْنِ ٱلذَّكَرَ وَٱلْأُنثَىٰٓ﴾ [سورة القيامة، الآيات ٣٦ ـ ٣٩].

لقد حدَّد رب الأرباب وخالق الأكوان النطفة التي تتحكَّم في تحديد جنس الجنين فقال: ﴿فَجَعَلَ مِنْهُ﴾ ولم يقل منها، وهذا يعني وبوضوح ليس كمثله وضوح أن الحيوان المنوي المذكَّر هو الفاعل وليست البويضة (المؤنثة).

أمّا التفسير العلمي لذلك فهو بسيط وبسيط جداً؛ فكما هو معروف فإن الحيوانات المنوية على نوعين (صورة ١٢)؛ أحدهما ذو رأس دقيق مغزلي الشكل وله ذيل طويل ودقيق ويتحرَّك بسرعة كبيرة وهو ذكريُّ الصفات لأنه يحمل الصبغي Y، والآخر كبير الرأس نسبياً وبطيء ويحتوي الصبغي X. أما بويضة الأنثى فإنها تحتوي في نواتها على الصبغي X حصراً.

صورة ـ ١٢ ـ
نوعان من الحيوانات المنوية:
ـ ذكرية الصفات وهي مغزلية الرأس وذنبها طويل ودقيق وفيها الصبغي Y.
ـ أنثوية الصفات وهي ذات رأس كبير ومستدير وذيلها قصير وغليظ.



نطفة تحمل صفات الأنوثة

نطفة تحمل صفات الذكورة

فإذا التقى الـ X الذكري مع الـ X الأنثوي كان المولود أنثى، وإذا التقى الـ Y مع الـ X كان الجنين ذكراً. فالمسؤول الوحيد عن تحديد جنس الجنين هو الأب لا الأم. فالإناث إذاً لسن سوى أرض تنبت ما يُزرع فيها. وهذا بالضبط ما رمت إليه الآية الكريمة:

﴿وَأَنَّهُ خَلَقَ ٱلزَّوْجَيْنِ ٱلذَّكَرَ وَٱلْأُنثَىٰ * مِن نُّطْفَةٍ إِذَا تُمْنَىٰ﴾ [سورة النجم، الآيتان ٤٥ ـ ٤٦].

وكذلك الآية الرائعة: ﴿نِسَآؤُكُمْ حَرْثٌ لَّكُمْ فَأْتُوا۟ حَرْثَكُمْ أَنَّىٰ شِئْتُمْ﴾ [سورة البقرة، الآية ٢٢٣].

والحرث في اللغة: هو الأرض المخصَّصة للزراعة. فسبحان مالك الملك، وسبحان الذي أحسن كل شيء خلقه.

هذا ويجب أن لا ننسى أن العلقة تنغرس في بطانة الرحم تماماً كما تنغرس حبة الزرع في الأرض فتعطي الأولى مولوداً ذكراً أو أنثى، بينما تعطي الأخرى حباً وقضباً وزيتوناً ونخلاً وحدائق غلباً:

﴿وَٱللَّهُ جَعَلَ لَكُم مِّنْ أَنفُسِكُمْ أَزْوَٰجًا وَجَعَلَ لَكُم مِّنْ أَزْوَٰجِكُم بَنِينَ وَحَفَدَةً وَرَزَقَكُم مِّنَ ٱلطَّيِّبَٰتِ ۚ أَفَبِٱلْبَٰطِلِ يُؤْمِنُونَ وَبِنِعْمَتِ ٱللَّهِ هُمْ يَكْفُرُونَ﴾ [سورة النحل، الآية: ٧٢].

لقد ازداد اهتمام العلماء في العقود الأخيرة بكل ما يبحث في تحديد جنس الجنين قبل ولادته، ثم تطوّر الأمر في العقدين الأخيرين، فإذا بهم

يسعون جادِّين لإيجاد وسائل تمكِّنهم من التحكُّم في جنس الجنين. وبعد دراسات مستفيضة وتجارب دؤوبة تمكّنوا من حصر بعض العوامل مستعينين بتكنولوجيا العصر الطبيّة المتطورة.

لقد تبيَّن لهم أن أهم العوامل التي تتحكَّم بجنس الجنين تفاعل مفرزات عنق الرحم قبيل القذف والرعشة لدى الزوجة.

وكما أسلفت، فإن الحيوانات المنوية على نوعين (صورة ١٢):

- أحدهما يحمل صفات الذكورة وفي داخله الصبغي Y، وهو سريع الحركة وذو رأس صغير مدبب مغزلي الشكل وذيله طويل ودقيق ويتأثَّر وبشدَّة في الوسط الحامضي، فهو يتثبَّط ويفنى عدد كبير منه بفعل سوائل ومفرزات عنق الرحم الحامضية التفاعل، ويتحرَّض وينشط في الوسط القلوي.
- أما النوع الآخر فهو بطيء الحركة ورأسه كبير نسبياً ومستدير وذيله قصير وغليظ، ويحتوي في داخله الكروموسوم X الذي يمثِّل الصفات الأنثوية والجنس الأنثوي، وهو يتحرَّض في الوسط الحامضي ويتثبَّط في الوسط القلوي.

تحتاج الحيوانات المنوية ذكرية الصفات من (٤ ـ ٧) ساعات لتجتاز المسافة من عنق المهبل إلى نهاية بوق الرحم الخارجية. أما النطف التي تحمل صفات الأنوثة فإن سباحتها أبطأ وبكثير من ندَّتها الذكرية، ويلزمها لتجتاز المسافة نفسها (٢٤ ـ ٤٨) ساعة.

لقد تبيَّن في السنوات الأخيرة أن وسط المهبل وعنق الرحم ذو تفاعل حامضيٍّ خفيف، كما تبيَّن أن هذا التفاعل الحامضي يصبح قوياً إذا أصيبت الزوجة بالتهاب حاد أو مزمن في عنق رحمها.

كما تبيَّن أن هذا الوسط الشديد الحموضة سيفتك بالحيوانات المنوية التي تحمل الصبغي المذكر وتنشِّط النطف الأنثوية الصفات، وبذلك ستنفرد الأخيرة بحلبة السباق وستبلغ البويضة وستخصِّبها لتنجب وبإذن الله تعالى مولوداً أنثى.

عند الإثارة الجنسية التامّة للزوجة تزداد مفرزات عنق الرحم غزارة وتصبح قلوية التفاعل، خصوصاً إذا بلغت المرأة قمة النشوة فاستجابت وارتعشت.

وبما أن السوائل القلوية تنشِّط سباحة وحركة الحيوانات المنوية الذكرية الصفات وتثبِّط في الوقت ذاته النطف الأنثوية الصفات، لذا ستنفق الغالبية العظمى من النطف الأخيرة وسيتثبَّط ما تبقَّى منها، فتتخلَّف وتنسحب من السباق، بينما تسعى النطف المذكرة بحرية ونشاط فائقين لتحظى بشرف تلقيح البويضة وإنجاب مولود مذكّر بإذن الله تعالى.

أمّا إذا لم تبلغ الزوجة مرحلة الرعشة، كأن تكون مصابة بالضعف أو بالبرود الجنسي فإن مفرزاتها ستبقى حامضيّة وستكون السبب في إنجاب البنات من دون البنين، ما لم تراجع الطبيب وتتقيَّد بالمعالجة.

لقد توصَّل العلماء إلى هذه الحقيقة العلمية قبل بضع سنين فقط! فأنَّى لنبينا الحبيب ﷺ أن يدلي بهذه المعلومة العلمية المذهلة قبل أكثر من (١٤٠٠) سنة؟ أنَّى له ذلك وهو أميٌّ بسيط!؟ وهل تعتقد عزيزي القارئ بأنه كان يمتلك مخبراً كيميائياً وخلوياً، ولديه العديد من الكواشف الطبية والتقنيَّات التي مكَّنته من دراسة مفرزات عنق الرحم ومن تحديد درجة حموضته أو قلويته؟ وهل كان لديه مُجْهِرُ مكَّنه من مشاهدة تأثير المفرزات الحامضية والقلوية على نوعيِّ الحيوانات المنوية؟

لقد جاء في «صحيح مسلم» أن أحد أحبار اليهود جاء إلى الرسول الكريم عليه أفضل الصلاة والتسليم فقال له: جئتك لأسألك عن واحدة لا يعلمها إلاَّ نبيّ.

فقال له رسول المحبة والسلام: «هل ينفعك إن أخبرتك»؟

فقال الحبر: أسمع بأذني.

فقال الحبيب ﷺ: «سل عمَّا بدا لك».

قال اليهودي: من أين يكون شَبَهُ الولد؟

فقال الرسول الكريم ﷺ: «أمَّا ماء الرجل فهو غليظ أبيض، وأمّا ماء المرأة فهو أصفر رقيق، فإن علا ماء الرجل ماء المرأة أذكرا بإذن الله تعالى، وإن علا ماء المرأة ماء الرجل أنَّثا بإذن الله تعالى».

فقال الحبر اليهودي: صدقت وأنت نبي ثم ذهب.

فقال رسول الله ﷺ لأصحابه الذين شهدوا هذا الحديث: «لقد سألني

حين سألني وما عندي علم حتى أنبأني الله تعالى»، أي أنزل له الوحي بالجواب.

أمّا معنى الحديث النبوي الشريف فإنّه واضح وضوح الشمس في كبد السماء: تفرز المرأة عند بلوغها ذروة النشوة سائلاً رقيقاً يميل لونه إلى الأصفر، وهذا ما يدعى علمياً بنطاف أو مني المرأة. يستقرّ ماء المرأة في قاع المهبل وحول عنق رحمها وفي داخل العنق فإذا جاء القذف بعد ذلك ببضع دقائق فإن مني (ماء) الزوج سيتوضَّع فوق ماء زوجته (إذا علا ماء الرجل ماء المرأة أذكرا) بإذن الله تعالى. أمّا إذا سبق الزوج زوجته في رعشته فسيتوضع نطافه في قاع المهبل وسيتوضع فوقه نطاف زوجته عندما تلحق رعشتها رعشته، وبذلك سيكون المولود أنثى (وإذا علا ماء المرأة ماء الرجل أنَّثا بإذن الله تعالى).

فالقاعدة التي اكتشفها علماء العصر حديثاً قاعدة ثابتة وموجودة مذ أن خلق الله آدم، ولكنه سبحانه وتعالى لم يكشف حجاب الغيب عنها إلاّ لسيدنا محمد ﷺ لتكون حجَّة له على أعدائه وأعداء الإسلام ودليلاً أبدياً مادياً جلياً لأولي الألباب، ليزدادوا إيماناً مع إيمانهم ونوراً على نورهم.

تأمل يا أخي هذا الحديث الشريف والإعجاز الإلهي الذي يشرق من كلماته ومعانيه؟ ألا يثبت لك هذا وجود الله وعظمته، وأنه العليم الوحيد بأسرار خلقه؟ ألا تعتقد يا أخي أن الله قد أوحى لنبيِّه بهذه الأسرار والعلوم ليثبت للكفار ولمن ساوره شكٌ أنه وحده خالق الإنسان والحيوان والنبات وأنه وحده مالك الملك العليم بأسرار خلقه وبأدقِّ دقائق هذا الخلق؟

وبالأسلوب الإلهي الفذّ نفسه أثبت جلَّ جلاله لنا أن البعث والحساب (وهما ما زالا من عالم الغيب) واقعان وآتيان لا محالة ليعود أصحاب الإفك والمادية ورافعو راية الكفر والإلحاد عن غيِّهم وضلالهم، فضرب سبحانه مثلاً على أشياء حقَّة كانت غيبية عندما جاء ذكرها في القرآن الكريم أيام التنزيل ثم بعد أن تطوّرت مداركنا وعقولنا وعلومنا كشف لنا سبحانه وتعالى حجاب الغيب عنها فأضحت يقينية ومرئية فآمنا بها واستيقنتها أنفسنا.

من هذه الأمور الغيبية حقيقة خلق الإنسان من تراب. لقد تأكدت هذه الحقيقة العلمية بعدما تبيَّن من خلال التحليل الكيميائي تطابق تركيب تراب الأرض مع تراب ورميم الإنسان بعد فناء جسده.

لقد جاء المثل الإلهي مذهلاً يأخذ بالألباب في الآية الخامسة من سورة الحج حيث قال سبحانه:

﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ إِن كُنتُمۡ فِي رَيۡبٖ مِّنَ ٱلۡبَعۡثِ فَإِنَّا خَلَقۡنَٰكُم مِّن تُرَابٖ ثُمَّ مِن نُّطۡفَةٖ ثُمَّ مِنۡ عَلَقَةٖ ثُمَّ مِن مُّضۡغَةٖ مُّخَلَّقَةٖ وَغَيۡرِ مُخَلَّقَةٖ لِّنُبَيِّنَ لَكُمۡۚ وَنُقِرُّ فِي ٱلۡأَرۡحَامِ مَا نَشَآءُ إِلَىٰٓ أَجَلٖ مُّسَمّٗى ثُمَّ نُخۡرِجُكُمۡ طِفۡلٗا﴾.

فبعد أن خلق الله الإنسان من تراب قدَّر فيه أجهزته المختلفة والتي منها الجهاز التناسلي، ثم شاءت حكمته سبحانه وتعالى أن يحافظ على الجنس البشري على سطح الأرض من خلال التزاوج والعمل بالأسباب التي مكَّننا منها ليتمّ التناسل من خلال التقاء نطفة الذكر ببويضة الأنثى فقال جلّ قدره: ﴿إِنَّا خَلَقۡنَا ٱلۡإِنسَٰنَ مِن نُّطۡفَةٍ﴾، والنطفة هي الحيوان المنوي المذكر الموجود في النطاف. صحيح أننا نرى النطاف ونعرف أن كميته تتراوح بين (٣ ـ ٥) مل في القذف الواحد، إلاَّ أننا لا نرى النطفة إلاَّ بالمُجْهِرْ، وهذا يعني أن الصحابة الكرام والسلف الصالح لم يعرفوا شيئاً عنها. لذا كان أمر النطفة غيباً في الماضي السحيق فأضحت مرئية في القرن العشرين. وهكذا حال البعث الذي أنتم في ريب منه الآن يا بني آدم ويا أتباع المادية والإلحاد، إنه آتٍ لا محالة وسترونه.

أما الإعجاز الإلهي الآخر الذي يكمن في هذه الآية وهذا المثل العظيم فهو حقيقة خلق الإنسان من نطفة واحدة

﴿وَأَنَّهُۥ خَلَقَ ٱلزَّوۡجَيۡنِ ٱلذَّكَرَ وَٱلۡأُنثَىٰ ۞ مِن نُّطۡفَةٍ إِذَا تُمۡنَىٰ﴾ [سورة النجم، الآيتان: ٤٥ ـ ٤٦].

لم يقل سبحانه أنه قد خلق الإنسان من مليون نطفة ولا من ألف ولا ألفين على رغم أن عدد الحيوانات المنوية في النطاف يقدِّر بحوالى (٥٠٠) مليون. لقد كانت هذه الحقيقة العلمية من عالم الغيب أيام التنزيل فأضحت مسلَّماً بها في القرن العشرين. فكما كشفنا لكم هذا الغيب سترون الساعة في حينها.

وكذلك الحال بالنسبة للعلقة التي ورد ذكرها في الآية فهي لم تكن معروفة قبل القرن العشرين، والمضغة وإن كانت مرئية بالعين المجرَّدة إلاَّ أن خلاياها وأعضاءها التي قد تخلَّقت وتلك التي لم تتخلَّق في هذه المرحلة من تكوُّن الجنين لم تكن معروفة قبل اختراع المجاهر الالكترونية!!.

لقد جاءت التذكرة الإلهية جلية ومذهلة في المثل الجميل الذي ضربه سبحانه للملحدين ولمن راودته هواجس شيطانية في وجود الله وفي البعث والحساب:

﴿يَـٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ إِن كُنتُمْ فِى رَيْبٍ مِّنَ ٱلْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَـٰكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ مِن نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِن مُّضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِّنُبَيِّنَ لَكُمْ ۚ وَنُقِرُّ فِى ٱلْأَرْحَامِ مَا نَشَآءُ إِلَىٰٓ أَجَلٍ مُّسَمًّى ثُمَّ نُخْرِجُكُمْ طِفْلًا﴾ [سورة الحج، من الآية ٥].

كما بيّنت هذه الآية المذهلة أن إرادة الله ومشيئته فوق العمل بالأسباب، أي أن البويضة وإن تخصَّبت ستسقط وسيمجُّها الرحم إن أراد لها الله ذلك:

﴿وَنُقِرُّ فِى ٱلْأَرْحَامِ مَا نَشَآءُ إِلَىٰٓ أَجَلٍ مُّسَمًّى﴾.

لقد أكّد العلم الحديث أن (٨٤٪) فقط من البويضات سيتخصّبن وأن (٧٩٪) من التي تخصَّبت ستنغرس في بطانة الرحم لتصبح علقة. كما تبيَّن حديثاً أن (٧٥٪) من هذه العلقات ستثبت في جدار الرحم لتصبح مضغة، وأن عدداً غير قليل من هذه العلقات ستسقط وسيمجّها الرحم فتظنّ المرأة أن دورتها الشهرية قد حضرتها بعد تأخّرها، وهي لا تدري أنها كانت حاملاً وقد أجهضت:

﴿وَنُقِرُّ فِى ٱلْأَرْحَامِ مَا نَشَآءُ إِلَىٰٓ أَجَلٍ مُّسَمًّى﴾.

كما تُبيِّن الآية الكريمة أن فترة الحمل مقدَّرة من الخالق جل شأنه منذ الأزل لتكون ٢٨٠ يوماً ﴿إِلَىٰٓ أَجَلٍ مُّسَمًّى﴾،

﴿وَخَلَقَ كُلَّ شَىْءٍ فَقَدَّرَهُۥ تَقْدِيرًا﴾ [سورة الفرقان، الآية: ٢]

﴿وَكُلُّ شَىْءٍ عِندَهُۥ بِمِقْدَارٍ﴾ [سورة الرعد، الآية: ٨].

فلو حدثت الولادة بعد أوانها المقدَّر سيصبح حجم الجنين أكبر فيتعذَّر خروجه عبر حوض وفرج أمه. لقد قدَّر الحكيم العليم نمو جسم ورأس الجنين بحيث تتناسب أقطار جمجمته مع أقطار فوهة خروجه من حوض أمه وفرجها. لذا وقبل أن يتطور الطب، وقبل أن تظهر العملية القيصرية إلى عالم الوجود، كان مصير هؤلاء وكثير من أمهاتهم الموت الأكيد.

أمّا ولادة الطفل قبل أجله المقدَّر له فإنها ستتمخَّض عن أطفال خدَّج ضعفاء ناقصي النمو، وفرص بقائهم على قيد الحياة ما زالت ضئيلة على رغم من ازدهار علوم الطب. أما في الماضي البعيد فقد كان مصيرهم الموت الأكيد. فسبحان الخالق العظيم مالك يوم الدين، الذي قدَّر الخلق من ماء مهين، ثم صان ضعفه في قرار مكين (عظام الحوض) إلى قدر معلوم!!
﴿أَلَمْ نَخْلُقكُّم مِّن مَّآءٍ مَّهِينٍ * فَجَعَلْنَٰهُ فِى قَرَارٍ مَّكِينٍ * إِلَىٰ قَدَرٍ مَّعْلُومٍ * فَقَدَرْنَا فَنِعْمَ ٱلْقَٰدِرُونَ﴾؟ [سورة المرسلات، الآيات ٢٠ ـ ٢٣].

والله أسأل أن أكون قد أصبت في تفسير هذه الآيات الباهرات التي أثبتت بالدليل العلميِّ والماديِّ وجود الله وأنه وحده الخالق البارئ المصور، كما أثبتت أن الإسلام حقّ، وأن القرآن حقٌّ ومن عند الحقّ، وأن محمداً ﷺ رسول الحقّ، وأن البعث والحساب حقّ، وأنهما آتيان، ولكن الحكمة الإلهية شاءت أن لا تُجلَّى القيامة إلاَّ لوقتها. فعلى رغم وضوح الأدلَّة والآيات ما زلنا نرى أناساً يتخبّطون، وآخرون يجدِّفون في الله ويجحدون وجوده وينكرون شرائعه:
﴿وَكَأَيِّن مِّنْ ءَايَةٍ فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ يَمُرُّونَ عَلَيْهَا وَهُمْ عَنْهَا مُعْرِضُونَ﴾ [سورة يونس، الآية: ١٠٥]

أولئك: ﴿لَهُمْ قُلُوبٌ لَّا يَفْقَهُونَ بِهَا وَلَهُمْ أَعْيُنٌ لَّا يُبْصِرُونَ بِهَا وَلَهُمْ ءَاذَانٌ لَّا يَسْمَعُونَ بِهَآ أُوْلَٰٓئِكَ كَٱلْأَنْعَٰمِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ أُوْلَٰٓئِكَ هُمُ ٱلْغَٰفِلُونَ﴾ [سورة الأعراف، من الآية: ١٧٩]. أما الأنعام فهي البهائم.

لقد حاول عدد كبير من الطبيعيين والملحدين أن يصنِّعوا مخلوقات من العدم تجاري خلق الله في روعته ودقته فصنَّعوا مواداً كيميائية شديدة الشبه

بالأحماض الأمينية الريبية التي تتكون منها الكروموسومات والجينات ثم عرَّضوها لظروف بيئية مختلفة، وانتظروا عليها سنين طويلة علَّها تبدي نشاطات حيوية، أو تتحول إلى مخلوقات دنيا كالجراثيم والفيروسات والطحالب، ليؤكدوا فكرة النشوء الذاتي للمخلوقات، فإذا بمادتهم تبقى جماداً لا حياة فيها ولا روح، ولكي يداروا خيبتهم قالوا: إن الإنسان يخلق الإنسان بالتزاوج والتناسل، وهم أعجز عن أن يخلقوا ذباباً ولو اجتمعوا له.

إنهم يخلطون بين الخلق وبين وضع الأسباب في أجسامهم ليتم أمر الله الذي يقضي باستمرار الحياة على الأرض
﴿أَفَرَءَيْتُم مَّا تُمْنُونَ * ءَأَنتُمْ تَخْلُقُونَهُۥٓ أَمْ نَحْنُ ٱلْخَٰلِقُونَ﴾؟ [سورة الواقعة، الآيتان ٥٨ ـ ٥٩].

لذا، ولمن أراد أن يخلق أقول: إن عليه أن يأتي بخلق جديد ليس له وجود، وأن ينتهج أسلوباً جديداً في الخلق يبتدعه من تلقاء نفسه ليميِّز عمله عن خلق الله. وإن هو أراد أن يقلِّد خلق الله، فإنني أدعوه ليخلق حيواناً منوياً وبويضة من صنع يديه، ثم ينجب منهما ما يشاء.

لقد فشلت أجيال كثيرة متعاقبة من علماء الإلحاد والمادية في خلق شيء من العدم، لذا راحوا يعبثون بخلق الله وبالجينات المتوضِّعة على الكروموسومات التي تحمل الشيفرة الإلهية الفذَّة التي تتحكَّم في صفات الأجيال القادمة، وتحافظ على النوع والجنس عبر العصور، ثم أخذوا يربطون من خلال الهندسة الوراثية بين بعض الأمراض وبعض الخلل في بعض الجينات، فاكتشفوا مسببات بعض الأمراض الوراثية، ثم راحوا يتعاملون مع هذه الجينات، ويغيِّرون بعضها، فتغلبوا على بعض الأمراض وبنجاح. ولكنهم لم ولن يتمكنوا من صنع كروموسوم واحد، ولا حتى جين واحد، ولن يتمكنوا من استبدال المريضة بأخرى تمَّ تصنيعها في مخابرهم، لأن هذا خلق الله ولا يمكن لأحد أن يخلق شيئاً مهما كان بسيطاً، فالخلق كل الخلق لله وحده لا شريك له.

أخيراً، قام بعض المارقين على الله باستبدال نواة بويضة إحدى النعاج بنواة خلية أخرى أخذها من ضرع نعجة أخرى ثم حرَّضها على الانقسام فانقسمت وتمخضت تجربتهم عن ولادة النعجة دولّي.

لقد نسي الذين قاموا بهذه التجربة التي أطلقوا عليها اسم الاستنساخ أن المواد التي قامت عليها تجربتهم كانت من صنع الله، وأنهم لم يحضِّروا شيئاً في مخابرهم، ولم يأتوا بشيء من عندهم، ولم يخلقوا لا نعجة ولا حتى قدم نعجة، وعلى الرغم من ذلك راحوا يتبجّحون ويتشدّقون ويغترون. ولأهمية هذا الموضوع خصَّصت له بحثاً منفرداً.

* * *

أوجه الإعجاز
في الخلية البشرية

قدَّر العلماء عدد خلايا الجسم البشري بحوالى (١٠٠) تريليون خلية، تعتبر الواحدة منها عالماً مستقلاً قائماً بذاته، ويزخر بآلاف المعجزات والتصميمات المذهلة.

تختلف الخلايا في شكلها وفي حجمها وفي بنيانها من عضو لآخر باختلاف المهام الحيوية التي أوكلها الخالق الحكيم لكل منها، فمنها ما يقوم بهضم الطعام وامتصاصه، ومنها الذي تخصَّص بالتمثيل الغذائي كخلايا الكبد، ومنها من يحرِّك الجسم وينجز المَهامَ والأعمال المختلفة كخلايا العضلات، ومنها ما تخصَّص بالإبداع وبحفظ المعلومات والذاكرة، ومنها الذي يخلِّص الجسم من الفضلات.

يتراوح قطر الخلية من (٧ ـ ٢٠)ميكروناً، وبما أن الميكرون جزء من ألف جزء من الميليمتر الواحد. لذا، فالخلية دقيقة جداً، ولا تُرى إلاَّ بعد تكبيرها عشرات الآلاف من المرات.

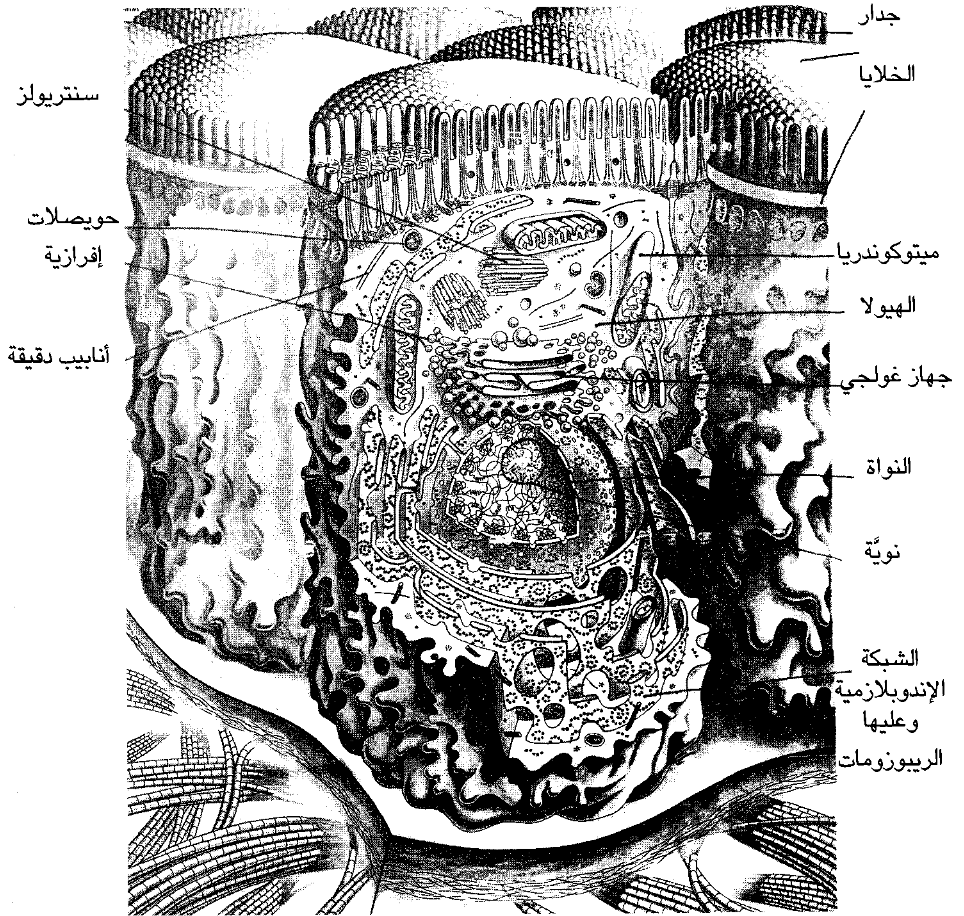
لقد كان الاعتقاد السائد أن الخلايا أصغر أجزاء الجسم، ولكن وبعد اختراع المُجْهِر الإلكتروني الذي كبَّر الخلية من (٣٠٠ ـ ٦٠٠) ألف مرة انكشفت أمام أعيننا الضعيفة عظمة الخالق والكثير الكثير من الأجهزة المتناهية الدقة التي تملأ جسم الخلية، والتي سمّاها العلماء بالعضيَّات ـ العضيَّة تصغير للعضو (صورة ١٣).

وبدارسة هذه العضيَّات وتصميماتها المذهلة ووظائفها الحيوية التي تنجزها ستبدو للدارسين والمتأملين وكأنها مصانع كبيرة تعمل من دون توقف

ليل نهار منذ نفخ الروح وحتى قبضها. كما ستبدو الخلية ككل وكأنها مدينة عظيمة قائمة بذاتها تصنِّع كل ما يلزمها بنفسها، وتوفّر لغيرها من خلايا الأعضاء الأخرى ما خصَّصها الخالق العظيم بإنتاجه، فتتداعى وتستنفر مع باقي خلايا الجسم عندما يقتضي الأمر ذلك أو عندما يتعرَّض الجسم لمحنة أو مصيبة طارئة. وهي على رغم ضآلة حجمها، فإنها تتنفس وتطرح الفضلات، وتنقسم وتتكاثر وتنمو وتجدِّد نفسها بنفسها، وتدافع عن كيانها ووجودها فتتصدّى للجراثيم الغازية والسموم الفتَّاكة.

كما تعمل هذه المدينة المصغَّرة بالتعاون المتناغم المنسجم بين كافة مؤسساتها ومرافقها ومصانعها وعمّالها ومفكريها وجندها وبشكل دؤوب مذهل لتحقِّق الغاية التي أوجدها الله من أجلها.

ولكي نرى مدى الإعجاز الكامن في كل خلية من خلايا الجسم، فلنتأمّل معاً ما تنجزه الخلية العصبية من مهام. إنها تستقبل المعلومات التي تَرِدُهَا من الحواس المختلفة كالسمع والبصر والشم واللمس وغيرها، فتخزِّنها وتحلِّلها وتفسِّرها ثم تترجمها إلى أوامر تصدرها بواسطة سيَّالة عصبيّة أشبه ما تكون بالتيار الكهربائي إلى العضلات لتقوم بما يلزم من حركات وأفعال فنتفادى بذلك كل خطرٍ داهمٍ كالسقوط من جبل أو الغرق أو الاحتراق أو غير ذلك. كما تخزِّن الخلية الدماغية ما يردها من معلومات وثقافات وعلوم فتحوِّلها إلى خبرات عملية يمارس المرء من خلالها مهنته التي اختارها لنفسه كالطب أو الهندسة أو التجارة أو الصناعة أو غير ذلك. كما تفسِّر الخلية العصبيَّة الأصوات والكلمات والعبارات التي تردها من طريق العصب السمعي على شكل سيَّالة عصبيَّة فتترجمها إلى معلومات، ثم تعطي الردود المناسبة لكل سؤال، واللهجة والانفعال اللازمين لكل ردِّ فعل بحسب مقتضيات الأمور. كما تطرب الخلية العصبية للأنغام الجميلة وتنفر وتنزعج من المعزوفات الكليلة والشاذّة. كما تحتفظ هذه الخلية بالذاكرة منذ الطفولة وحتى نهاية مشوار العمر، ومنها تبرز العبقريات، وهي مصدر الإبداع الأدبي والموسيقيّ والفنيّ والهندسيّ واليدوي، وهي التي تحدِّد معالم شخصية الإنسان وسلوكه وطباعه و... وغير ذلك الكثير من المهام. فسبحان الله.



صورة ـ ١٣ ـ

صورة توضيحية لخلية من خلايا بطانة الأمعاء (غشائها المخاطي)
المتخصِّصة في عمليتيّ هضم وامتصاص الطعام، إنها تبدو وكأنها خيال علمي لعالم غريب
يزخر بالعجائب والمعجزات، علماً أنها أصغر من المم بمئات المرات!!

ومع تطور علوم العصر وبفضل التقنيّة الحديثة وبشكل خاص المُجْهِر الإلكتروني، صار بالإمكان سبر أغوار الخلية البشرية وكشف أسرار الخلق وتصميماته الفذَّة.

يتألف الهيكل العام للخلية من سائل سيتوبلازمي [هيولى] محاط بغشاء رقيق جداً يدعى الغشاء الخلوي، ومن نواة صغيرة محاطة هي الأخرى بغشاء نوويٍّ دقيق (الصور ١٣ و١٦ و١٧).

يسبح في السيتوبلازم العديد من العضيَّات [أجهزة دقيقة جداً]، كجهاز غولجي Golgi apparatus والجسيمات الريبية والشبكة الإندوبلازمية المحبَّبة وغير المحبَّبة والجسيمات الكوندرية والميتاكوندرية mitochondria (الصور ١٣ ـ ١٦ ـ ١٧).

تستقر في مركز الخلية أو قريباً من مركزها نواة صغيرة تحتوي بدورها على نويَّة أو نويَّتين متناهيتين في الصغر.

تحتوي النواة على (٤٦) كروموسوماً [صبغي]، يحمل كل صبغي خمسين ألف جين gene. مهمة هذه الجينات حمل الشيفرة الإلهية الوراثية ونقلها من الآباء إلى الأبناء عبر آلاف السنين، فهي تحافظ على صفات النوع.

كما هو معروف فإن أصل الإنسان بويضة ملقَّحة بحيوان منوي، بعد ذلك تنقسم النطفة الأمشاج إلى خليتين فأربع فثمانٍ فست عشرة، وهكذا حتى يصبح عددها في الجنين مئتي بليون خلية تقريباً. تشترك كافة هذه الخلايا في ما بينها بتركيبها الكيميائي الذي يحتوي على الماء بنسبة (٧٠٪ ـ ٨٥٪) وعلى الأوكسجين والهيدروجين والصوديوم والبوتاسيوم والمغنزيوم والمنغنيز والكلس واليود والفوسفور والحديد والكلور والكربون والنيتروجين والنحاس والكبريت والبور والسيليسيوم والفلور (من الجدير ذكره أن هذه المواد كافة موجودة في التربة).

يبلغ وزن الخلية الواحدة جزء من مليار من الغرام، وهي على الرغم من ضآلة حجمها ووزنها فإنها تتمايز وتتعرَّف على بعضها في المراحل الأولى

من تشكُّل الجنين وكأنها تعقل وتدرك. تتمايز أعداد هائلة من هذه الخلايا وتتجمَّع مع بعضها بعضاً بأسلوب عجيب لتشكِّل الأعضاء المختلفة. كما يظهر في كل مجموعة منها بروتين مميَّز خاص بها، كالهيموغلوبين في كريات الدم الحمراء، والأكتين والميوسين في العضلات، والكوندرين في الأنسجة الغضروفية... وهكذا.

يفرض هذا البروتين على خليته شكلها ووظيفتها المميّزتين، فتقوم كريات الدم الحمراء بنقل الأوكسجين من الرئة إلى كافة أعضاء وخلايا الجسم، وتأخذ منها غاز ثاني أوكسيد الفحم لتطرحه خارج الجسم عن طريق هواء الزفير. كما يقوم الأكتين والميوسين بما حباهما الخالق العظيم من قدرة على الانقباض والانبساط بتحريك العضلات. وكذلك الحال في ما يخصّ خلايا الجسم كافة سواء كانت في طبقات العين أو في الدماغ أو في الغضاريف أو في العظام أو في غيرها من الأنسجة والأعضاء. فكيف تشكَّلت هذه البروتينات المميَّزة؟ ومن أين جاءت؟ وكيف وصلت إلى جسم الجنين؟ وهل جاءها الأمر بالتميُّز من الأم الحامل أم من الجنين؟ وهل تعقل هذه الخلايا فانصاعت لهذه الأوامر؟ وهل تملك كل خلية دماغاً يسيِّرها؟ أم أن العليّ القدير جل جلاله وراء هذا الإبداع العظيم؟

كيف لهذه الأعداد الهائلة من الخلايا التي تشكّلت من خلية واحدة مخصَّبة أن تصبح وخلال أشهر معدودة على هذا النحو الرائع من التمايز والاختلاف والتخصُّص الوظيفي؟ علماً أن المورِّثات التي تتحكّم في طبيعة العضوية ووظائفها المختلفة واحدة في أنواع الخلايا كافة؟ فكيف يتمّ هذا كله؟ أليس هذا إعجاز فذّ كبير يؤكد وجود خالق عظيم ومدبِّر عليم ومبدع حكيم:

﴿هُوَ ٱللَّهُ ٱلْخَٰلِقُ ٱلْبَارِئُ ٱلْمُصَوِّرُ لَهُ ٱلْأَسْمَآءُ ٱلْحُسْنَىٰ يُسَبِّحُ لَهُۥ مَا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَهُوَ ٱلْعَزِيزُ ٱلْحَكِيمُ﴾ [سورة الحشر، الآية: ٢٤].

هل بإمكان (٢٠٠) بليون خلية جنينية متناهية في ضآلة الحجم والوزن أن تتفاهم في ما بينها وبشكل متناغم ومتناسق ومن دون أدنى عصيان أو نزاع أو تمرّد فتتميَّز إلى مجموعات متخصِّصة ومتباينة في شكلها ووظائفها؟ هل

يمكنها من نفسها أن تشكِّل الجهاز العصبي البالغ التعقيد؟ أو القلب والأوعية الدموية؟ أو الهيكل العظمي والجمجمة والقفص الصدري لتحمي أعضاءها النبيلة من الأذى؟ وهل يمكن للأعضاء المختلفة التي يقوم كل منها بأعمال في غاية الدقة والروعة والإعجاز أن تبني نفسها بنفسها؟:

﴿وَفِي خَلْقِكُمْ وَمَا يَبُثُّ مِن دَآبَّةٍ ءَايَٰتٌ لِّقَوْمٍ يُوقِنُونَ﴾ [سورة الجاثية، الآية: ٤].

كما تتجلَّى القدرة الإلهية العظيمة على مستوى الخلية من الإنزيمات التي تقوم بالعمليات الحيوية كافة، كالتنفس وحرق السكريات لتوفير الطاقة وتصنيع المواد الضرورية لكل خلية والتي تختلف من خلية لأخرى كالبروتينات والفوسفور والدهون وسكر الغليكوجين وغيرها.

وبما أن سيتوبلازم الخلية سائل هلامي رخو القوام، وبما أنه يتشكَّل من الماء بنسبة (٧٠٪ ـ ٨٥٪) من وزنه

﴿وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ﴾ [سورة الأنبياء، الآية ٣٠]

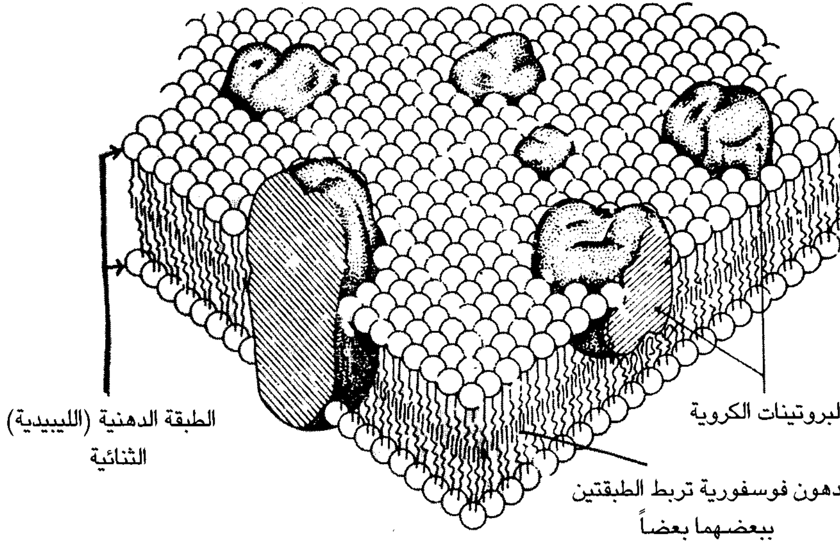
لذا كان لا بد له من جدار يحفظه، كما كان لا بد لهذا الجدار أن يكون مقاوماً للماء فلا ينحلّ فيه، وإلا فإن الخلية ستتلاشى أو تموت. لذلك شاءت حكمته سبحانه وتعالى أن يحفظ مكوِّنات وعضيّات الخلية داخل غشاء دهنيّ القوام يحفظ ماءها وعناصرها المعدنية من العبور التلقائي من داخلها إلى خارجها وبالعكس. وبما أن الخلية بحاجة وباستمرار إلى استيراد بعض المواد الغذائية من الدم كحاجتها إلى طرح الفضلات والسموم، لذا كان لا بد لجدارها من عمل حيوي يسيطر من خلاله على هاتين العمليتين، فجاء بنيانه وتصميمه مذهلاً يأخذ بالألباب.

سنقوم الآن بعرض بعض آيات الله الجميلة الكامنة في كل دقائق الخلية وفي أجهزتها وجدارها بشكل مبسَّط ومقتضب ليعيها الناس كافة، وسنتفادى الخوض في العمليات الكيميائية الحيوية التي قدَّرها الخالق العظيم فيها لصعوبتها، ولتعذُّر فهمها على من لم يتسنَّ لهم دراسة علوم الطب والبيولوجيا المعقَّدة:

١ ـ غشاء الخلية:

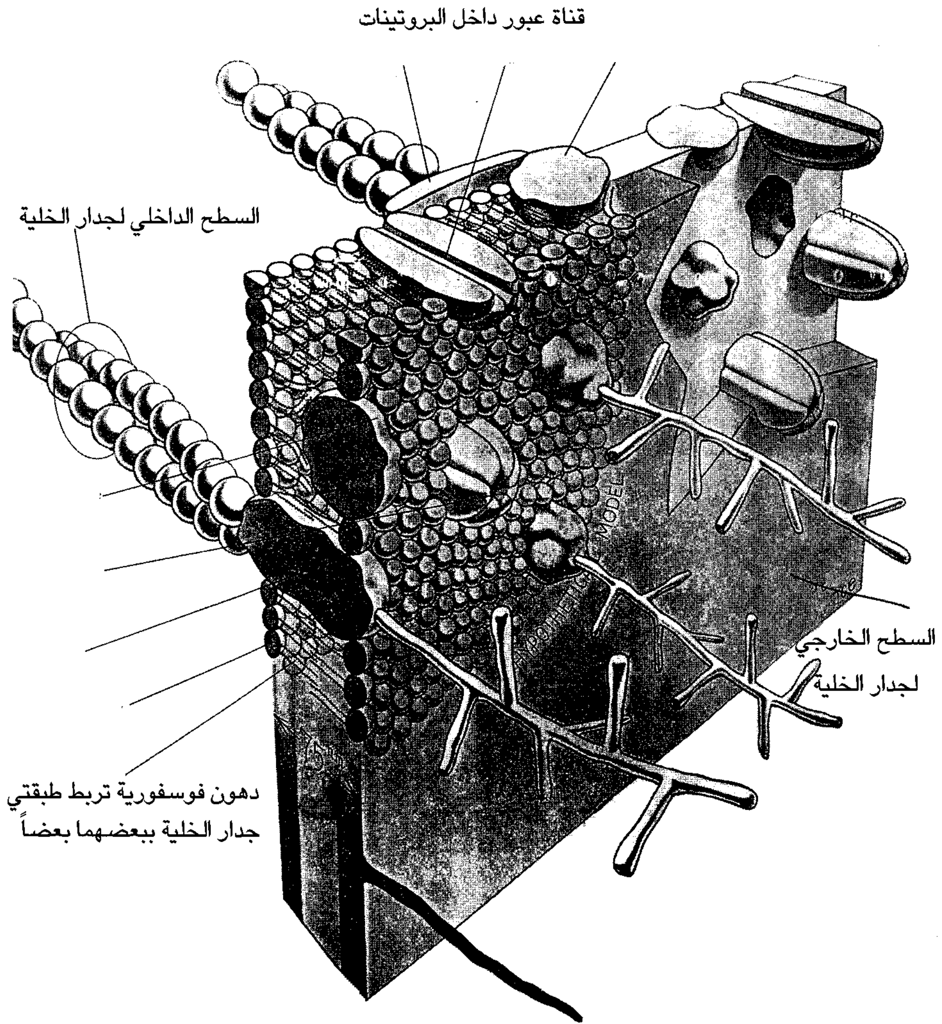
وهو رقيق جداً، لا تزيد سماكته عن (١٠) نانوميتر = (١٠$^{-٩}$× متر)، وعلى رغم ذلك فهو مؤلف من طبقتين، تتركّب الواحدة منهما من سلاسل متجاورة من الأحماض الدهنية والفوسفات، كما ينتثر عليه جسيمات كروية غير منتظمة الشكل مؤلفة من بروتينات سكرية. من هذه البروتينات ما يبرز فوق السطح، ومنها ما ينغرس داخل الخلية، ومنها ما يبقى على مستوى السطح من جهتيه (الصورتان ١٤ و١٥).

تقوم هذه المراكز البروتينية بمهمة المسام، فهي كالممرات تسمح بعبور بعض المواد الهامة والأساسية لنشاط الخلية وحيويتها كالماء والعناصر المعدنية التي تنحلّ بالماء كالصوديوم والبوتاسيوم والكلور، والمواد العضوية الحيوية



صورة ـ ١٤ ـ

جزء من جدار الخلية الدهني، يتركب الجدار من دهون ثنائية تبدو جزئياتها كروية الشكل وهي ملتصقة ببعضها بعضاً بإحكام ويتخلّلها إنزيمات بروتينية التركيب تعمل كمراكز عبور من وإلى الخلية. لاحظ أن الجدار مكوَّن من طبقتين دهنيتين تربطهما ببعضهما بعضاً دهون فوسفورية دقيقة.



صورة ١٥ ــ

رسم توضيحي لجدار الخلية، يتألف الجدار من طبقتين دهنيتين، تتألف كل منها من أعداد كبيرة من الأحماض الدهنية التي تبدو كروية الشكل تحت المجهر الإلكتروني. ترتبط الطبقتان ببعضهما بجزيئات كثيرة من الدهون الفوسفورية. تأمل هذا التصميم المذهل والوظائف التي يقوم بها، علماً أنه جزء يسير جداً من الخلية ومن جدارها.

كالبروتينات والسكريات والإنزيمات والأحماض الأمينية النووية الريبية المختلفة، العجيب في الخلق الرائع لجدار الخلية الذي يجعل منها وحدة متماسكة قائمة بذاتها أنه بحدِّ ذاته غشاء رخوٌ وغير متماسك القوام، وهو في حركة دائمة تبدو تحت المُجْهِر كحركة المدِّ والجزر، وهو يبرز من ناحية وينخمص من نواحٍ أخرى. لقد تبيَّن في ما بعد أن هذه الحركات تمكِّن الخلية من تلقُّف ما تحتاجه من ماء وعناصر ومواد عضوية من السائل المصْلي الذي يحيط بخلايا الجسم كافة. كما تبيَّن من خلال المراقبة تحت المُجْهِر الإلكتروني أنّ المراكز البروتينية في حركة دائمة، وهي تغيِّر مكانها كلّما دعت الحاجة لذلك، ولكنها على الرغم من حركتها المستمرة فإنها تحافظ على مسافات ثابتة تبعدها عن بعضها بعضاً.

لقد قدَّر الخالق الكريم في هذه البروتينات زمراً كاربوكسيلية ذات شحنات سالبة، لذا فهي تتنابذ باستمرار لتحافظ على هذه المسافات ولتبقى موزَّعة بشكل مدروس على السطح كافة.

يتم عبور المواد من وإلى سيتوبلازم الخلية عبر جدارها بشكل اصطفائيّ تتحكّم فيه إنزيمات متخصِّصة وقوانين إلهية حكيمة ثابتة. من دون هذه القدرة ستخضع الخلية إلى الضغط الأزموسي للوسط المحيط بها. فإذا ازداد تركيز هذا الوسط عن تركيز سيتوبلازم الخلية فإن محتواها من الماء سيخرج تلقائياً إلى الوسط الأكثر كثافة، فتنكمش الخلية وتموت من دون الماء. وبالعكس، لو أصبح تركيز الوسط المحيط خفيفاً جداً أو أقل من تركيز ماء الخلية، فسيعبر الماء من الوسط المحيط إلى داخل الخلية، التي ستمتلئ وتنتفخ، ثم لا تلبث أن تنفجر وتتلاشى.

لهذا شاءت الحكمة الإلهية أن يكون تركيز الوسط خارج الخلية وداخلها متعادلاً (٩,٠٪)، كما شاءت الحكمة الإلهية أن يكون غشاء الخلية دهنيَّ القوام ليمنع عبور الماء والعناصر المعدنية الأساسية المنحلَّة فيه بشكل حرّ. لقد جعل سبحانه هذا العبور بالاتِّجاهين من خلال المراكز البروتينية المنتشرة على السطح والتي يحرسها ويتحكَّم بنشاطاتها حرَّاس أشدّاء، أطلق عليهم العلماء اسم إنزيم البرمييز [Permease].

تسمح هذه الإنزيمات بعبور المواد ذات الوزن الجزيئي الكبير كالبروتينات دون الأخذ بالاعتبار تركيز الوسط الذي ستذهب إليه، أي أنها قادرة على نقل هذه المواد من وسط منخفض التركيز إلى آخر مرتفع التركيز. يسمى هذا النوع من الانتقال بالانتقال الفاعل active transport الذي يستهلك طاقة كثيرة متوافرة داخل الخلية على شكل أدينوسين ثلاثي الفوسفات.

أمّا إذا كان حجم المواد التي تريدها الخلية كبيراً وأكبر من سعة فوهة مراكز العبور، عندئذ ستقوم الخلية ببلعمة أو ببلع هذه المواد فتتصرّف بأسلوب الأميبا البدائي نفسه وبالوسيلة نفسها التي تعتمدها كريات الدم البيضاء في بلعمة الجراثيم الغازية، حيث ترسل الخلية امتدادات عبر جدارها أشبه ما تكون بالأصابع أو الأقدام الدقيقة، فتمسك بهذه المواد وتضمَّها إليها ثم تتلقَّفها أو تبتلعها (صورة ١٧) بعد ذلك ستهضمها الليزوزمات الخلوية وتحلِّلها لتستفيد من بعض مكوناتها، ثم تطرح الباقي بالأسلوب نفسه عبر جدارها.

أما الآلية التي تحدث من خلالها هذه العملية الحيوية فإنها تتم من خلال التقلُّص والتمدُّد اللّذين يحدثان في الألياف الدقيقة الملاصقة للسطح الداخلي لغشاء الخلية microfilaments (صورة ١٧). تتصرَّف هذه اللويفات تماماً كلويفات الأكتين والميوسين الموجودة في العضلات. يبلغ طول الليف الواحد (٨٠) أنغستروم وقطره بضعة أنغسترومات. أمَّا الأنغستروم فإنه يعادل واحداً من مليون من الميليميتر الواحد. فسبحان الخالق العظيم على هذا التصميم الدقيق والإنجاز المذهل.

ولكي تبقى شحنة الخلية الداخلية إيجابية، وضع المصمِّم الحكيم في جدارها سكريات ذات شحنة سلبية تطرد كل عنصر سلبي الشحنة يقترب منها بسبب التنابذ الكامن بين الشحنات المتماثلة، وبذلك ستحول السكريات من دون عبور العناصر والمواد السالبة الشحنة إلى داخل الخلية لتبقى الخلية موجبة الشحنة.

من مهام هذا السكر الأخرى قدرته على الالتصاق والاتِّحاد مع السكر الموجود في جدار الخلايا المجاورة على رغم أنها مثله سلبية الشحنة.

بهذا الالتصاق تبقى الخلايا مرتبطة ببعضها بعضاً لتشكِّل وحدة متكاملة متناغمة من الأنسجة المتماثلة.

من هذه السكريات ما يعمل كعضو حامل لبعض الهورمونات كالإنسولين، الذي سيدخل الخلية على الرحب والسَّعة محمولاً بعربة السكر ليقوم بحرق سكريات الخلية فيولِّد الطاقة اللازمة للعمليات الحيوية كافة.

من هذا العرض السريع لتركيب ولفسيولوجية غشاء الخلية تتجلَّى لنا روعة التصميم والخلق الذي لا يمكن أن يأتي على هذا النحو من الدقَّة والكمال بشكل عفويّ أو تلقائيّ من دون خالق حكيم مبدع، خصوصاً وأنّ الأعمال التي يقوم بها هذا الغشاء تعتمد على قوانين فيزيائية وكيميائية وحيوية يتعذَّر على المواد التي يتشكل منها والتي لا تعقل ولا تدرك أن توجدها من نفسها لنفسها:

﴿إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَٰهُ بِقَدَرٍ﴾ [سورة القمر، الآية: ٤٩]

﴿صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ﴾ [سورة النمل، الآية: ٨٨]

فسبحان ﴿ٱلَّذِىٓ أَحْسَنَ كُلَّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ﴾ [سورة السجدة، من الآية: ٧].

٢ ـ المعطف الخلوي Cell coat:

هو مادة بروتينية ـ سكرية دهنية ـ وسكرية تحيط بغشاء الخلية من الخارج فتبدو كالمعطف الذي يحافظ على الحالة الفسيولوجية العامة للخلية.

يبدو هذا المعطف تحت المُجْهِر الإلكتروني على شكل ألياف تتراوح سماكتها بين (١٠٠ و٢٠٠) أنغستروم وهي تبدو في بعض الخلايا وكأنها زغابات مخملية. أمّا أهم السكاكر التي تدخل في تركيبه فهي: الغلوكوز والمانتوز والغلوكوزامين والهيكسوزامين.

من ميِّزات المعطف قدرته العجيبة على التجدُّد السريع المستمر ليبقى دعامة قوية دائمة لجدار الخلية الرخو.

أهمّ مهامه:

الحيلولة دون تحلُّل غشاء الخلية بفعل الإنزيمات المحلِّلة. إنه مقاوم عجيب لكافة الإنزيمات باستثناء الهيالورونيديز والنورامينيديز. كما يحول هذا المعطف الدقيق دون وصول الجزيئات الغريبة والجراثيم الغازية إلى غشاء الخلية البلازمي. ولوجود الكالسيوم والحمض السيالي في بنيانه، فإنه يلتصق بالخلايا المجاورة له ليشكِّل من خلال هذا الاتّحاد مجمّعات خلوية كبيرة ومتميِّزة.

تبرز هذه الظاهرة المذهلة أثناء التمايز الخلوي في الحياة الجنينية، حيث تتعرَّف الخلايا ذات الطبيعة الواحدة على بعضها من خلال هذا المعطف وما يحتويه من بروتينات سكرية تميِّزه عن معطف الأنواع الأخرى من الخلايا. بعد هذا التعارف العجيب تتحرَّك الخلايا في بداية المرحلة الجنينية من أماكنها الأولية التي تخلَّقت فيها فتهاجر باحثة عن أقرانها فتلتصق بها بقدرة قادر لتشكل مجمَّعات خلويَّة متجانسة. ستتطوّر هذه المجمعات لاحقاً لتعطي أعضاء الجسم المختلفة.

هل يمكن لهذا الخلق المذهل الذي أخذ بألباب العلماء أن يكون وليد مصادفة؟ أم أنه بحاجة إلى تدبير حكيم عليم بالغ العلم والحكمة والقدرات؟

نعم إنه إنجاز مالك الملك، عالم غيب السماوات والأرض، والمهيمن على عمليات التخليق والتكوين في الإنسان وفي كافة المخلوقات:

﴿ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ رَبُّكُمْ خَٰلِقُ كُلِّ شَيْءٍ لَّآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ فَأَنَّىٰ تُؤْفَكُونَ﴾ [سورة غافر، الآية: ٦٢].

٣ ـ الهيولى [السيتوبلازم]:

هي سائل شفاف يملأ تجويف الخلية، وفيه تسبح عضيّاتها. ينحلّ في هذا السائل أملاح البوتاسيوم والفوسفور وبعض السكريات والبروتينات وشيء يسير جداً من الدهون. من هذا الحوض الدقيق تستمدّ أجهزة وعضيَّات الخلية حاجتها من المواد الغذائية المختلفة.

تتركَّب الهيولى من:

- **الماء**: يشكل الماء (٨٠٪) من وزن الهيولى، الجزء الأكبر منه حر، والباقي متّحد مع البروتينات والسكريات (٤,٤٪)، ومن دونه ستموت الخلية: ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ﴾ [سورة الأنبياء، الآية: ٣٠].
- **البروتينات**: لكل نوع من الخلايا بروتيناته الخاصة به، وهي ذات أوزان جزيئية كبيرة تتراوح بين (٦٠٠٠) وبضعة ملايين.

يتألف البروتين كيميائياً من الكربون والهيدروجين والأوكسجين والآزوت والكبريت والفوسفور.

ينجم البروتين عن اتحاد الأحماض الأمينية التي لا يزيد عددها عن العشرين في الجسم البشري، وهي مرتبطة ببعضها برابطة ببتيدية Peptid band. تقوم كل خلية بتصنيع بروتيناتها بنفسها من خلال الإنزيمات والأحماض النووية الريبية التي تسيطر على كافة العمليات الحيوية في الخلية.

يختلف تركيب البروتينات الخلوية من خلية لأخرى بحسب طبيعة هذه الخلايا ووظائفها. فالخلية العضلية على سبيل المثال بحاجة إلى بروتينات وإلى أحماض أمينية قادرة على الانقباض والانبساط كالأكتين والميوسين، لذا نجد هذين الحمضين فيها بنسبة كبيرة جداً. أما الصبغيات فإنها بحاجة إلى الهيستونات، والغدة الدرقية التي تنتج للجسم حاجته من هورمون الثايروكسين بحاجة ماسة إلى التايروزين... وهكذا.

وعلى رغم أن عدد الأحماض الأمينية في الجسم البشري محدود (٢٠ فقط)، إلاَّ أن عدد البروتينات التي تتشكَّل منها كبير وكبير جداً، تماماً كالأحرف الأبجدية وما يتشكَّل منها من كلمات وعبارات ونصوص وشعر ونثر وغير ذلك.

ولكي تتمكَّن هذه البروتينات من التخصُّص في أعمال معيّنة، لا بد لها أن تتَّحد مع مواد أخرى، كمادة الهيم heme التي تعطي الهيموغلوبين [خضاب الدم]، واليود الذي يتَّحد مع الثايروغلوبيولين ليشكِّلا معاً هورمون الغدة الدرقية... وهكذا.

- **الدهون**: لقد أدخل الخالق العظيم الدهون في بنيان الخلية ليجعله ثابتاً لا ينحلّ بالماء الذي يشكِّل حوالي (٨٠٪) من وزنها.

تتركّب الدهون من إستر ثلاثي لجزيء واحد من الكوليستيرول الذي يتّحد بثلاثة جزيئات من الأحماض الدهنية. من هذه الدهون: الدهون الفوسفورية والكاروتينوئيدات والستيرولات.

- **السكريات**: تتركّب السكريات من الكربون والهيدروجين والأوكسجين.

من السكر ما هو بسيط أو أحادي الجزيء كالغلوكوز، ومنها الثنائي، ومنها المتعدِّد كالغليكوجين، ومنها الذي يتّحد مع مواد خاصة ليشكل السكاكر المتعدِّدة المخاطية mucopoly saccharides، ومنها الذي يتّحد مع البروتينات ليعطي السكريات البروتينية glycoproteins.

من أهم السكاكر: الريبوز والريبوز المنقوص الأوكسجين لأنهما يدخلان في تركيب الأحماض الأمينية النووية التي تدخل في تركيب الكروموسومات التي تحمل الشيفرة الإلهية الوراثية التي تتحكّم في النشاطات الحيوية للخلايا.

- **الأملاح المعدنية**: إذا أزلنا الأملاح المعدنية من خلية ما فإنها ستموت على الفور. وأهم هذه الأملاح: البوتاسيوم الموجود في سيتوبلازم الخلايا بنسبة عالية، ثم المغنزيوم، أما الصوديوم والكالسيوم فإنهما موجودان بنسب ضئيلة جداً داخل الخلية، وهناك الهيدروجين والكربون والآزوت والأوكسجين والفوسفور والمنغنيز والكبريت والكلور والكالسيوم واليود والحديد والبور والفلور والسيليسيوم والنحاس.

أهم ما يميِّز شوارد الخلية البوتاسيوم ذو الشحنة الموجبة، ويقابله في السائل المصلي خارج الخلية شاردة الصوديوم. وتلعب هذه الشوارد دوراً هاماً في عملية تنبيه الخلايا المختلفة، خصوصاً منها العصبية والعضلية. يتحكم الفوسفات والكربونات في درجة حموضة الخلية، ويحافظان على توازن الوسط وعلى ثباته بما يتلاءم وطبيعة الخلية ومهامها.

أمّا العضيَّات [الأجهزة الدقيقة] التي تسبح داخل سيتوبلازم الخلية فإنها آيات مبصرة تسطع بنور الله وتشهد بعظيم قدرته جلَّ جلاله. لذا سنقوم

بتسليط الضوء على أهم وظائف هذه العضيّات، وعلى تصميمها الفذّ مع مراعاة التبسيط والاختصار ما أمكن.

٤ ـ الشبكة الإندوبلازمية:

هي شبكة دقيقة مؤلفة من أنابيب متناهية في صغرها ودقّتها، وعلى رغم أنها تستقر داخل جسم الخلية إلاَّ أن سطحها أكبر من سطح الخلية نفسها بحوالي (٤٠) ضعفاً (وهذه إحدى آيات الإعجاز الإلهي البديع في الخلية) (الصورتان ١٦ و١٧).

تفتح الزوائد الجانبية لهذه الشبكة على جدار النواة فتلعب بذلك دور الوسيط بين الخلية ونواتها، وهي صلة الوصل بين سيتوبلازم الخلية والنواة.

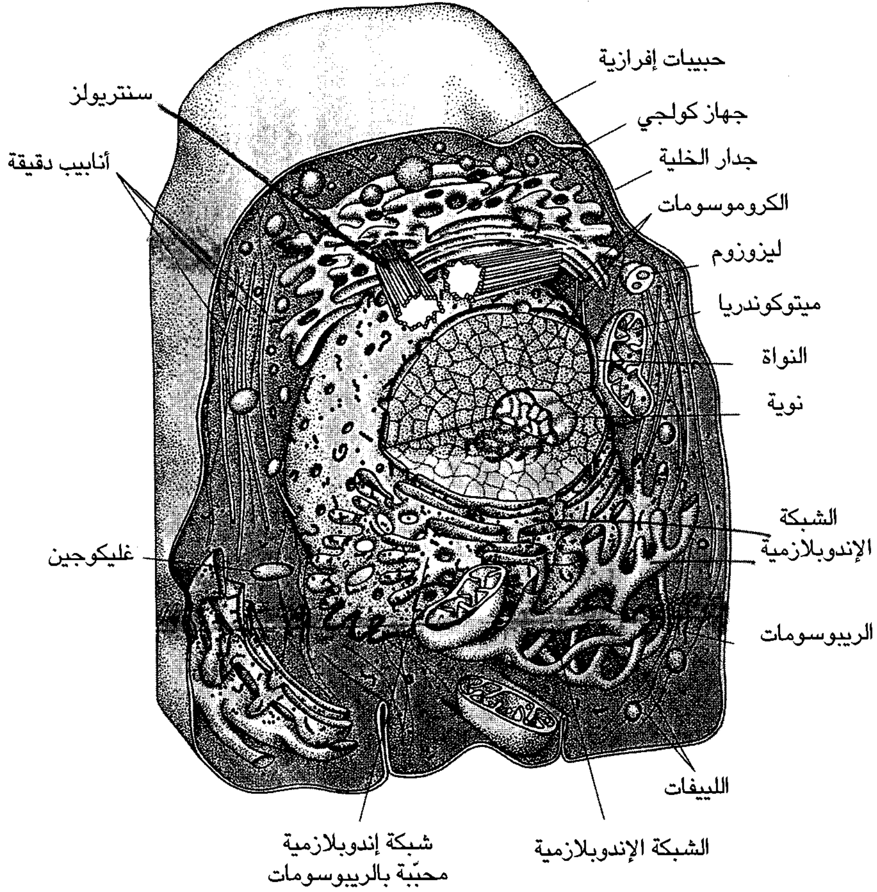
تستقر على سطح هذه الشبكة أعداد كبيرة جداً من الإنزيمات التي تقوم بالجزء الأكبر من وظائف الخلية الحيوية، لذا اعتبرها العلماء الآلة المحرِّكة للخلية (motor of the cell).

تقوم هذه الشبكة بتصنيع المواد الأساسية للخلية كالبروتينات والسكريات والدهون والإنزيمات المختلفة.

تأخذ الشبكة الإندوبلازمية ما تحتاجه من عناصر أولية ومواد خام من هيولى الخلية ثم تصنِّع ما تصنِّعه من مواد بفعل الخمائر الكثيرة المتوضِّعة على جدارها.

من أهم ما تنتجه هذه العضيَّة البروتينات السكرية (الغلايكوبروتين) والدهون الفوسفورية phospholipids والكوليستيرول.

وبما أن هذه المواد هي اللَّبنات الأساسية التي يتكوّن منها بنيان الخلية، لذا فإن نشاط هذا الجهاز سيزداد ازدياداً كبيراً عندما تصاب الخلية بالأذى الذي يدعوها إلى إنتاج لبناتها لترمِّم نفسها بنفسها، كما سيزداد هذا الإنتاج عند ازدياد حاجة الجسم لمنتجاتها. فخلايا الثدي على سبيل المثال لا الحصر تكون هامدة خاملة ثم تأتيها الأوامر الإلهية بعد الحمل والولادة من الوطاء الموجود في الدماغ ومن الغدة النخامية فتنشط لتنتج الحليب، الذي سيلعب الدور الأكبر في إنتاجه الشبكة الإندوبلازمية وجهاز غولجي.



صورة ـ ١٦ ـ

التصميم الفذّ لخلية بشرية، وفيه نرى بعض مكونات وأجهزة الخلية والعلاقة الوثيقة بين هذه المكونات.
هل يمكن لتصميم هذا حاله ودرجة تعقيده ودقته أن يظهر إلى الوجود بشكل تلقائي، علماً أن قطره لا يزيد عن بضعة ميكرونات؟

كما يبرز دور هذين الجهازين الدقيقين في خلايا البنكرياس وفي بطانة المعدة والأمعاء التي ستفرز الخمائر الهاضمة بعد كل طعام، وسيبرز أكثر بعد تناول وجبات غذائية دسمة وكبيرة.

تحتوي هذه الشبكة على إنزيمات متخصِّصة في تحطيم المخزون من السكر المركَّب (الغليكوجين) فتحوِّله إلى سكر بسيط ليسهل عليها استهلاكه

كطاقة لازمة لكل العمليات الحيوية. والسكر في الخلية كالبنزين في السيارة أو أي آلة أخرى.

كما أوجد الخالق الحكيم في الشبكة الإندوبلازمية خمائر (إنزيمات) مؤكسدة ومحلِّلة ورابطة وبكميات كبيرة لتقوم من خلال نشاطاتها المختلفة بإبطال مفعول السموم والأدوية الضارة والجراثيم والمواد الغريبة التي تغزو الجسم من حين لآخر. تبرز في هذا الخصوص خلايا الكبد التي تنقِّي الدم من السموم المختلفة ومن الآثار الضارة للمشروبات الكحولية وغيرها.

تنجز هذه الشبكة مهمتها خلال دقائق معدودة لا تتعدَّى الخمس، بعد ذلك تنتقل المنتجات إلى جهاز غولجي لتصله خلال (٢٠) دقيقة. وخلال ساعتين يضع هذا الجهاز الأخير لمساته النهائية على المنتجات سواء كانت هورمونات أم إنزيمات أو خمائر هاضمة أو بروتينات، ثم يصدِّرها إلى سيتوبلازم الخلية، حيث تتجمَّع على شكل حبيبات أو حويصلات إفرازية Secretory Vesicles (صورة ١٧).

تتوضع هذه المنتجات قريباً من جدار الخلية استعداداً لعبوره إلى الخارج، حيث تنتقل عبر قناة خاصة بالعضو المعني، ومنها إلى الأمعاء أو إلى الدم كما هو عليه الحال في الغدد الصمّاء، أو إلى تجويف الفم كما تفعل الغدد اللعابية... وهكذا.

لم أشأ أن أخوض في آلية إنتاج المواد المختلفة ولا الدور السحري الذي يلعبه جهاز غولجي ولا أسلوب تجمُّع هذه المواد على شكل حويصلات إفرازية تفادياً للتعقيد وما قد يجلبه للقارئ الكريم من ملل.

ولكن بتأمّل ما يحدث في كل خلية من خلايا أجسامنا، التي لا يُبدي ظاهرها مدى حيويتها، سنرى مدى الإعجاز الإلهي في هذا الخلق البديع، ولو تأملت كبد أو كلية إنسان ما أثناء إجراء جراحة له، فإنهما سيبدوان خاملين ساكنين، وهما في الواقع يقومان بمئات الأعمال المذهلة بهدوء وخشوع ومن دون أدنى تمرُّد أو تذمُّر، ومن دون كلل أو تعب.

٥ ـ الشبكة الإندوبلازمية المحبَّبة والريبوسومات:

تبدو الريبوسومات تحت المُجْهِر كنقاط أو حبيبات دقيقة متوضِّعة على الشبكة الإندوبلازمية (الشكلان ١٣ و١٧)، وهي تتكون من خليط من الريبوز النووي RNA ومن البروتينات والإنزيمات.

تقوم الريبوسومات بتصنيع البروتينات اللازمة لترميم وتجديد الخلايا الميتة، كما تنتج بروتينات أساسيّة تدخل في العمليات الحيوية الخلوية كافة.

نفهم من هذا أن الخلية على رغم حجمها المتناهي في الصغر فإنها تقوم بتصنيع ما تحتاجه من مواد ولبنات من نفسها وبنفسها. فهي إذاً مدينة مستقلَّة قائمة بذاتها وتؤمِّن كافة احتياجاتها محلياً من دون معونة خارجية تذكر. إنه اكتفاء ذاتي يُفصح عن إعجاز هائل وتصميم حكيم وإنجاز مذهل لهذا البنيان الدقيق.

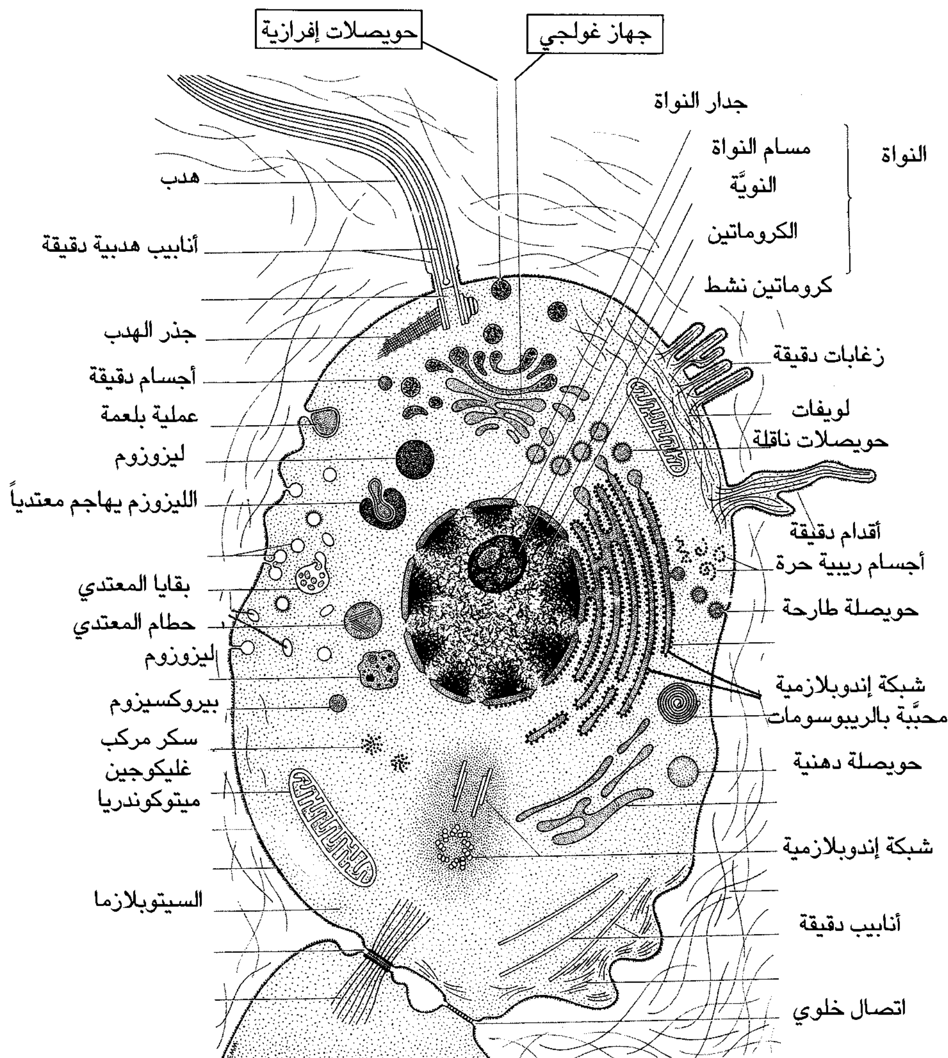
٦ ـ جهاز غولجي:

هو جهاز بالغ الدقَّة، يتألف من أربع أو خمس طبقات من الحويصلات المسطّحة الرقيقة التي تستقر قريباً من نواة الخلية (الشكلان ١٦ و١٧). تبرز أهمية هذا الجهاز في الأعضاء والخلايا ذات النشاط الإفرازي الكبير كخلايا الكبد والبنكرياس والغدد الصمّاء وخلايا بطانة المعدة والإثني عشر والأمعاء التي تفرز خمائر هاضمة وإنزيمات وبروتينات وهورمونات ومواد مخاطية ومواد كثيرة بكميات كبيرة وبسرعة مذهلة.

بعد أن تصنِّع الشبكة الإندوبلازمية والريبوسومات البروتينات والسكريات والإنزيمات وغيرها، تذهب هذه المواد الخام إلى جهاز غولجي عبر اتصالات مباشرة بينه وبين هذه العضيّات ليحوِّلها إلى مواد خلوية هلامية أكثر نضجاً وحيوية، ثم يرسلها بعد أن ينمِّقها ويضع لمساته الأخيرة عليها إلى الليزوزومات وإلى حويصلات التخزين (شكل ١٧).

٧ ـ الليزوزومات:

هي حويصلات بالغة الدقة يصنِّعها جهاز غولجي، ثم ينشرها في أنحاء الخلية (شكل ١٧). تحتوي الليزوزومات على إنزيمات (خمائر) متنوعة فائقة الحيوية والنشاط.



صورة ـ ١٧ ـ

رسم توضيحي لخلية بشرية تحتوي على أعداد هائلة من كل صنف من العضيَّات، فهي مكتظَّة بها. أمّا هذا الشكل فإنه رسم توضيحي يظهر عضواً واحداً من كل صنف.

عندما يدخل جسم غريب أو جرثوم أو فيروس (حمى راشحة) أو أي مادة سامة إلى الخلية ستنطلق الليزوزومات باتِّجاهها وكأنهما فرسان أشاوس، ثم تضيِّق الحصار حولها، ثم تطلق إنزيماتها المدمِّرة عليها كالهايدروليز فتحطِّمها، ثم تهضمها، ثم تحوِّلها إلى مكوناتها الأساسية كالبروتينات والسكريات والدهون والعناصر المعدنية.

ليس هذا وحسب، بل ستأخذ الخلية من هذه المواد التي كانت غريبة ومعتدية ما تراه مناسباً لها كغذاء وطاقة، ثم تطرد الباقي عبر جدارها إلى الوسط المحيط بها حيث السائل البيني، ثم تنتقل إلى الشعيرات الدموية ومن ثم إلى الدورة الدموية ليتم طرحها مع البول والبراز ومع هواء الزفير، فسبحان الخالق الحكيم.

فالليزوزومات كما رأينا عناصر دفاع عن الجسم أوجدها بارئها في خلايا أجسامنا التي قُدِّر عددها بمئة تريليون خلية، لتوفِّر للعضوية عيشاً هنيئاً مريئاً آمناً، كما تلعب دور جهاز الهضم على مستوى الخلية الواحدة!

كما يتجلَّى الإعجاز الإلهي في قدرة الليزوزومات العجيبة على إعادة أعضاء الجسم المتضخِّمة أو المريضة أو المتهتِّكة أو المتموِّتة إلى حالها الطبيعية حتى تبدو بعد حين طبيعية تماماً.

فالرحم الذي يبلغ طوله (٨)سم وعرضه (٦)سم ووزنه (٥٠) غراماً يصبح في نهاية الحمل كبيراً جداً فيستوعب الجنين الناضج، فهو يزداد بالحجم (٢٥٠٠) ضعفاً، كما يزداد وزنه فيصبح (١٠٠٠) غرام.

تعمل الليزوزومات بعد الولادة من دون كلل حتى تعيد الرحم وخلال ستة أسابيع إلى حجمه ووزنه الطبيعيين! ولكن كيف تقوم بهذا الإنجاز العظيم؟ يبقى الجوابُ سرًّا من أسرار الخالق الذي أودعه في الجينات وفي الليزوزومات لتلتزم بتعاليمه وبمشيئته وحكمته سبحانه.

أما الخلايا التي تهتَّكت بفعل الرضوض والحوادث والحروق وكذلك التي تموَّتت بفعل الأمراض، فإنها ستتحلَّل، وسيتمّ هضمها من قبل خمائر

الليزوزومات الموجودة في الخلايا المصابة، وبذلك ستتلاشى هذه الخلايا وتكنس نفسها بنفسها، معطية الفرصة للخلايا السليمة المجاورة كي تنقسم وتتكاثر وتنمو لتملأ منطقة الإصابة (التي أخلتها خلايا البلعمة) بخلايا جديدة نضرة وفعّالة.

ويوجد في الليزوزومات إنزيم متخصِّص في مهاجمة الجراثيم الغازية، فبمجرد دخول أحدها إلى حرم الخلية ينطلق الليزوفيرّين lysoferrin ويلتصق بجدار الجرثوم ثم يتّحد مع عنصر الحديد الذي يدخل في تركيب جسم الجرثوم فينتزعه منه. وبما أن الحديد ضروري جداً لنشاط الجرثوم الهجومي ولتكاثره، لذا فإنه سيتثبَّط على الفور، وسيصبح لا حول له ولا قوة، وبذلك سيسهل أمره على عناصر البلعمة في الخلية، التي ستنقضُّ وتُجْهِزُ عليه.

هل يمكن لهذه العمليات الحيوية الفذَّة أن تتم بهذه الروعة وبهذا التناسق والتناغم والتعاون بين عناصر الخلية المتناهية في الصغر دون وجود خالق مبدع لها؟ وهل تقوم الليزوزومات بهذه الأعمال المعقَّدة لأنها تعقل وتدرك وتحسّ وتفكِّر وتحسن التفكير؟ أم أن الإنسان يأمرها فتنفِّذ؟ وهل يدرك أيّ إنسان ما يجري داخل جسمه من عمليات ومعارك وتفاعلات؟ فإذا كان الإنسان نفسه لا يدرك شيئاً من هذا، لأنها فوق قدراته الحسيَّة والعقلية، فهل يمكن لأجزاء الخلايا المتناهية في ضآلة حجمها أن تعي وتدرك وتتصرَّف؟ إنه إنجاز عظيم لخالق حكيم لا نهاية لعلمه وقدرته. لقد كشف لنا جلّ جلاله حجاب الغيب عن هذه الآيات لكي نتأمّلها فنرى من خلالها آياته الجليلة، ولنكتشف مدى عظمته وحكمته سبحانه.

وإذا فشلت الليزوزومات في تحطيم وهضم الأجسام الغريبة التي دخلت الخلية بطريقة أو أخرى، بخاصة الدهنية منها، فستكون النتيجة الحتمية موت الخلية، وإذا جاءت الإصابة على مستوى عضو بأكمله كالكبد مثلاً، فإنه سيصبح دهني القوام (تشمّع الكبد) وهي حال مرضيَّة وخيمة تخلُّ بوظائف هذا العضو. فسبحان ربي الأعلى الذي خلق فسوى.

٨ ـ البيروكسيزومات Piroxisomes:

هي دقائق عضوية (شكل ١٧) تشكَّلت من الشبكة الإندوبلازمية ومن جهاز كولجي بطريقة التبرعم ومن ثمَّ الانفصال، وهي غنيّة بإنزيمات مؤكسدة oxidase، وهي تحرِّض على اتحاد الأوكسجين بالهيدروجين ليتشكل البيروكسيد الهيدروجيني الذي سيقتل أي جرثوم يهتك حرمة الخلية.

تبرز في هذا النشاط خلايا الكبد المعروفة بقدرتها العجيبة على تخليص الجسم من السموم والجراثيم ومن الآثار الضارة للمشروبات الكحولية ولبعض الأدوية.

بعد تعديل السموم وإبطال مفعولها تلفظها خلايا الكبد مع السائل الصفراوي ومنه إلى الوسط الخارجي مع البراز.

من الخمائر المميِّزة للبيروكسيزومات خميرة الكاتاليز Catalyse التي تحطِّم الدهون لتطلق من خلال ذلك طاقة كبيرة يتمّ استهلاكها في النشاطات والعمليات الحيوية المختلفة.

بقليل من التأمّل ستجد أن الإنزيمات تهضم الجراثيم الغازية من دون أن تهضم خلايا الجسم علماً أن تركيبهما العضوي واحد! إنها بلا شك واحدة من عجائب القدرة الإلهية المطلقة.

٩ ـ الحويصلات الإفرازية:

تقوم الخلايا ذات النشاط الإفرازي الكبير، كخلايا الكبد والبنكرياس والأمعاء وخلايا الغدد اللعابية والغدد الصماء وغيرها بتصنيع وإنتاج العديد من الخمائر والهورمونات في الشبكة الإندوبلازمية وفي جهاز كولجي. تتجمَّع هذه المفرزات في جسم الخلية على شكل حويصلات إفرازية Secretory Vesicles أو حبيبات إفرازية Secretory granules (الصورتان ١٦ و١٧) قريباً من سطح الخلية تمهيداً لطرحها في الدم أو في الجهاز الهضمي.

يكمن الإعجاز الإلهي هنا في كون هذه المفرزات هاضمة للبروتينات والسكريات والدهون التي ستتعامل معها في المعدة والأمعاء من دون أن

تهضم الخلايا التي تصنِّعها، علماً أنَّها تتركب من البروتينات والسكريات والدهون نفسها!!.

ألا يستحق هذا الإعجاز وقفة تأمّل كبيرة؟ ألا يجدر بنا بعد أن شاهدنا روعة الخلق والإبداع أن نخضع خاشعين لمالك الملك، وفاطر السموات والأرض:

﴿وَفِي ٱلْأَرْضِ ءَايَٰتٌ لِّلْمُوقِنِينَ * وَفِيٓ أَنفُسِكُمْۚ أَفَلَا تُبْصِرُونَ﴾ [سورة الذاريات، الآيتان: ٢٠ ـ ٢١]،

﴿رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَٰطِلًا سُبْحَٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ ٱلنَّارِ﴾ [سورة آل عمران، من الآية: ١٩١].

١٠ ـ الميتوكوندريا:

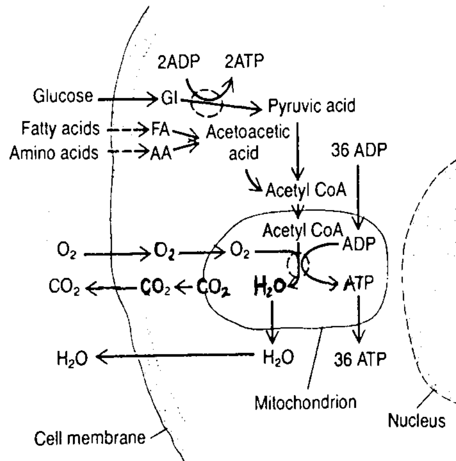
هي أجهزة دقيقة بيضوية الشكل، محاطة بغشاءين رقيقين، ومقسَّمة من الداخل إلى حجرات عديدة (صورة ١٧). تحتوي الحجرات على خمائر مؤكسدة oxidase phosphohydration enzymes. تقوم هذه الخمائر بمهاجمة وقتل كافة العوامل المُمرضة التي تهاجم الخلية، فتُبطل عدوانها، وتعدِّل سمومها. كما تحتوي حجرات الميتوكوندريا على عدد كبير آخر من الإنزيمات التي توفِّر الطاقة للخلية من خلال حرق المواد الغذائية الخلوية المختلفة. كما تحتوي الميتوكوندريا على إنزيمات أخرى تشارك في دورة كريبس Krebs cycle كالسيتوكروم وغيرها.

ينجم عن التفاعلات الحيوية التي تقوم بها إنزيمات الميتوكوندريا إنتاج الطاقة الخلوية الهائلة المتمثلة في الأدينوسين ثلاثي الفوسفات adenosine triphosphate الذي يُكتب اختصاراً: (ATP). لن أسترسل في شرح طريقة تركيب الـ ATP واكتفيت بوضع رسم توضيحي لهذه التفاعلات في (الشكل ١٨) وبيَّنت تركيب هذه المادة الكيميائي من خلال (الشكل ١٩) لنرى مدى دقَّة وتعقيد هذا المركَّب الذي يحتوي على جزيء من سكر الريبوز وعلى الأدينين كقاعدة آزوتية وثلاثة جزيئات فوسفورية متَّصلة بالريبوز.

بفعل خمائر أخرى يحترق الأدينوسين ثلاثي الفوسفات فينطلق جزيء فوسفوري واحد ليعطي طاقة هائلة، ويتبقَّى الأدينوسين ثنائي الفوسفات الذي

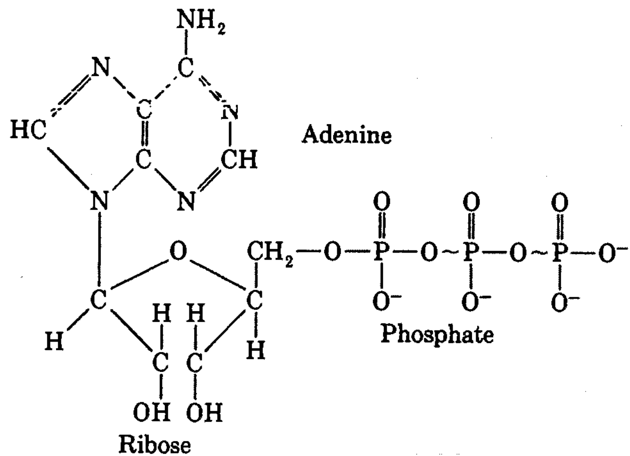
رسم توضيحي ـ ١٨ ـ

طريقة تصنيع الأدينوسين ثلاثي الفوسفات في الميتوكوندريا.



رسم توضيحي ـ ١٩ ـ

صيغة الأدينوسين الثلاثي الفوسفات.



سيُعاد تكوينه من جديد إلى أدينوسين ثلاثي الفوسفات في الميتوكوندريا خلال ثانية واحدة. لقد تبيَّن للعلماء أن الجسم يحرق (١٠) ملايين من هذه المادة في الثانية الواحدة ثم تعيد الميتوكوندريا تصنيعها بالسرعة نفسها من خلال تفاعلات حيوية ديناميكية يسيطر عليها (٢٢) إنزيماً وعدد كبير من الأحماض النووية الريبية المختلفة.

أهم النشاطات الحيوية الخلوية التي تستمدُّ طاقتها من ال ATP هي:

- تبادل الشوارد بين سيتوبلازم الخلية والوسط الخارجي، خصوصاً الصوديوم والبوتاسيوم والكلور والمغنزيوم والفوسفات والكلور واليوريت والهيدروجين. تبرز هذه المهمة وبشكل خاص في النسيج الكلوي.
- صناعة البروتينات المختلفة داخل الخلية وكذلك الدهون الفوسفورية والكوليستيرول والبيورين والبريميدين.
- انقباض وانبساط العضلات وتحريك الجسم.

يتراوح عدد الميتوكوندريا في الخلية الواحدة من مئة إلى آلاف عدة. وبما أن دورها يزداد بازدياد الطلب على الخلية وعلى منتجاتها، لذا ستقوم الخلية بتصنيع أعداد كبيرة من الميتوكوندريا كلّما اقتضت الحاجة ذلك.

كما تقوم الميتوكوندريا بنسخ نفسها بنفسها في مثل هذه الظروف الطارئة فيتضاعف عددها آلاف المرات. كما تستنسخ الميتوكوندريا نفسها عندما تشيخ وقبيل موتها لتستمر الحياة.

فالاستنساخ كما سنجد في البحث المخصَّص له مقدَّر من الله سبحانه وتعالى وهو موجود في الجسم، ويحدث في كل آن وكل حين على مستوى الخلايا وعضيَّاتها.

تشتهر بعض الخلايا بنشاطها العضوي المفرط كخلايا الخصيتين ونخاع العظام وخلايا الكبد والبنكرياس وبطانة المعدة والأمعاء، لذا نجد هذه الخلايا تحت المُجْهِر مكتظة بأعداد هائلة من الميتوكوندريا.

تبدو الميتوكوندريا عند تأملها وكأنها معمل دقيق للآلات الدقيقة، وهي مختلفة في شكلها وطبيعتها باختلاف العضو الذي تنتسب إليه وباختلاف طبيعة الإنتاج أو المواد التي تصنِّعها وتوفرها للجسم. فالخلايا التي تنتج النطاف لها ميتوكوندريا مختلفة تماماً عن التي تنتج خلايا وكريات الدم، وهذه مغايرة للتي تنتج الهورمونات والخمائر والبروتينات وغير ذلك.

فإذا كان عدد خلايا الجسم البشري (١٠٠) تريليون، وأن عدد المصانع الدقيقة (الميتوكوندريا) في الخلية الواحدة يتراوح بين مئات عدة وآلاف عدة، فإن عدد هذه المصانع العضوية في الجسد الواحد رقم فلكي لا يستوعبه العقل البشري ولا يحيط بعلمه إلاَّ العليم القدير:

﴿مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ يُفَصِّلُ ٱلْآيَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ [سورة يونس، من الآية: ٥]

إنها آلات دقيقة مذهلة تعمل العمر كله من دون كلل ولا ملل ولا نصب، منصاعة لإرادة الله ومشيئته ومبيِّنة بديع خلقه وعظيم قدرته وعلومه سبحانه.

١١ ـ لييفات وأنابيب الخلية:

بما أن سيتوبلازم الخلية سائل رخو، وبما أن جدارها هلامي ورخوٍ هو الآخر، لذا هيَّأ له الخالق العظيم بعض الدعائم ليحول دون تمزّق الخلية وتفتّتها. لقد قدَّر الله لييفات متناهية في دقتها منتشرة على الوجه الداخلي لغشاء الخلية الرقيق لتقوِّيه وتسلِّحه كما يُسلَّح الإسمنت بالحديد ليقوى ويتماسك (الصورتان ١٦ و١٧).

يقوم بتكوين وصناعة هذه الدعائم الليفية الريبوسومات التي سبق الحديث عنها، والتي نراها تحت المُجْهِر الإلكتروني كنقاط دقيقة متوضِّعة على سطح الشبكة الإندوبلازمية.

لقد وهب الخالق الأعظم هذه اللّيفيات الدقيقة القدرة على الانقباض والانبساط لتمكِّن الخلية من الحركة اللازمة لعملية البلعمة.

أما في الخلايا العضلية، فقد جاءت قدرة هذه الألياف على الانقباض والانبساط أكبر لكي تمكِّن العضلات من تحريك الجسم في الاتِّجاهات كافة وليتمكن من السير والسعي والقيام بالمهارات والأعمال كافة.

أما الأنابيب والأقنية الدقيقة (الصورة ١٧) فإنها تتجمَّع على بعضها على شكل حزم متينة نسبياً لدعم بنيان الخلية تماماً كما يدعم الهيكل العظمي جسم الكائنات الحية.

لهذه الأنابيب نتوءات دقيقة كالأهداب، وهي في حركة دائمة كمجدافيِّ الزورق. ينجم عن هذه الحركة حركة دائمة في سيتوبلازم الخلية السائل الذي يشكِّل الماء (٨٠٪) من وزنه. لهذا تبدو العضيّات السابحة في الهيولى وكأنها سفن تتهادى على سطح البحر، والتي لا تتوقَّف إلاَّ بعد نزع الروح من العضوية.

لقد حاول العلماء عبثاً الوصول إلى سرِّ الحياة، كما حاولوا تصنيع خلايا حيَّة تنجز ما تنجزه القدرة الإلهية، فباءت محاولاتهم بالفشل والخذلان.

قد يتمكن علماء العصر بما توافر لديهم من تكنولوجيا متطوّرة أن يركِّبوا أحماضاً أمينية وبروتينات، ولكن أنَّى لهم أن يصمِّموا ويصنِّعوا المتياكوندريا البالغة الدقّة؟ وكيف لهم أن يصنِّعوا جهازاً طوله (٣ أو ٤) مايكرونات وعرضه نصف ميكرون؟ كيف لهم أن يصنِّعوا شبكة حية كالشبكة الإندوبلازمية ذات سطح يزيد عن سطح الخلية التي تستوعبه وتستوعب آلاف الأجهزة الدقيقة المماثلة له؟ كيف لهم أن يصنِّعوا خلية أو مدينة لا يزيد قطرها عن بضعة ميكرونات؟ علماً أن الميكرون جزء من ألف من الميلميتر؟!

لقد فشل العلماء في مجاراة وتحدِّي قدرة الله، وكانت تجاربهم هذه وأبحاثهم سبباً في ارتدادهم إلى الإيمان بعد الإلحاد، لأنهم شاهدوا بأمِّ أعينهم الخلق العجيب والتصميم الفذّ للخلايا وعضيّاتها المتناهية في الصغر. لقد ذهلوا بالأسلوب الرائع الذي تنتهجه في إنجاز عملياتها الحيوية المختلفة. لقد شاهدوا آيات الله عن كثب فآمنوا إيماناً يقينياً ثابتاً لا تتقاذفه فلسفات الملحدين ولا نظريات الماديين والداروينيين والطبيعيين:

﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ﴾ [سورة فصلت، الآية: ٥٣].

قال البروفسور الألماني «روسّل تشارلز آرتست»، عالم الأحياء والأستاذ في جامعة فرانكفورت: «لقد توصَّلت من خلال أبحاثي في علم الأحياء إلى الإيمان بالله وإلى الاقتناع بوجوده، وتأكَّد لي أنّه المسيِّر لكل ما في هذا الكون الفسيح. وباعتقادي فإن الإيمان بالله يقوم على المنطق والاقتناع. ولكن ولكي يصل الإنسان إلى وجود الله لا بد له أن يتَّجه إليه سبحانه بالتأمّل والبحث والتفكير والاستدلال».

وهذا بالضبط ما دعانا إليه ربُّ العزَّة حين قال في كتابه الكريم:

﴿قُلْ سِيرُوا۟ فِى ٱلْأَرْضِ فَٱنظُرُوا۟ كَيْفَ بَدَأَ ٱلْخَلْقَ﴾ [سورة العنكبوت، من الآية ٢٠].

لم يؤمن هذا العالم الكبير بوجود الله بالاستدلال العقلي وحسب، بل شاهد أدِّلة مادية حيَّة تنطق بوجوده وبعظيم قدرته سبحانه، فلامس نور الإيمان شغاف قلبه، فأصبح محصَّناً من الشكِّ والريب والإلحاد بعد أن تحرَّر مما كان يخالجه من وساوس الشيطان:

﴿هَلْ يَسْتَوِى ٱلَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَٱلَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ﴾ [سورة الزمر، من الآية: ٩].

فهنيئاً للعالم روسل إيمانه العظيم، وهنيئاً لكافة من جاراه في أبحاثه ودراساته ولمن بلغوا ما بلغه من هدى وحب لله، وهم كثيرٌ وكثيرٌ جداً، والمجال لا يسمح لذكر أبحاثهم، ولكني سأذكر أبرزهم وليس رمَّتهم: البروفسور الكندي فرانك ألن، وعالم الطبيعة البروفسور روبرت موريس بيج الأستاذ في جامعة هاملين الأميركية، والعالم ميريت ستانلي كونجدن البروفسور في جامعة ترينيتي بفلوريدا، والبروفسور جون كليفلاند كوثران رئيس قسم العلوم الطبيعية بجامعة دولث الذي قال: «إذا فكرت تفكيراً عميقاً بعلوم العصر فإنها ستأخذ بك إلى الإيمان بوجود الله».

أما العالم إدوارد لوثر كيسيل رئيس قسم العلوم الطبيعية بجامعة سان فرانسيسكو فقد قال: «الإيمان بالخلق والإبداع الإلهيين هما التفسير الوحيد الذي يوضِّح سرَّ الوجود ويوفِّق بين ظواهره المختلفة. إني أجد أن لا مفرَّ لنا من التسليم بوجود حكمة وتدبير وراء الخلق ووراء القوانين التي تحكمه وتوجِّهه».

لقد نسف البروفسور إدوارد كيسيل فكرة الخلق الذاتي والتطور التي تبنَّاها داروين وأتباعه من الطبيعيين قبل قرنين من الزمن، ودعا إلى حفظ نظرياتهم البالية في متحف الشطحات العلمية.

﴿وَيَرَى ٱلَّذِينَ أُوتُوا۟ ٱلْعِلْمَ ٱلَّذِىٓ أُنزِلَ إِلَيْكَ مِن رَّبِّكَ هُوَ ٱلْحَقَّ وَيَهْدِىٓ إِلَىٰ صِرَٰطِ ٱلْعَزِيزِ ٱلْحَمِيدِ﴾ [سورة سبأ، الآية: ٦]؛

وقال عزّ من قائل:

﴿وَقُلِ ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ سَيُرِيكُمْ ءَايَٰتِهِۦ فَتَعْرِفُونَهَا﴾ [سورة النمل، من الآية ٩٣]؛

وقال سبحانه ناصحاً ومذكِّراً ونذيراً:

﴿أَوَ مَن كَانَ مَيْتًا فَأَحْيَيْنَٰهُ وَجَعَلْنَا لَهُۥ نُورًا يَمْشِى بِهِۦ فِى ٱلنَّاسِ كَمَن مَّثَلُهُۥ فِى ٱلظُّلُمَٰتِ لَيْسَ بِخَارِجٍ مِّنْهَا كَذَٰلِكَ زُيِّنَ لِلْكَٰفِرِينَ مَا كَانُوا۟ يَعْمَلُونَ﴾ [سورة الأنعام، الآية ١٢٢] صدق الله العظيم.

١٢ ـ نواة الخلية:

هي جسم صغير يسبح في سيتوبلازم الخلية (شكل ١٧)، وهي مركز الحياة وتتحكم بكافة عضيَّات الخلية وبنشاطاتها ووظائفها، وهي مقرُّ الكروموسومات التي تحمل الشيفرة الإلهية التي تحدِّد صفات المخلوق ووظائف أعضائه كافة وأجهزته وخلاياه.

يحيط بالنواة جدار رقيق مؤلف من طبقتين (شكل ١٧)؛ الخارجية منهما متصلة بالشبكة الإندوبلازمية، كما يتصل تجويف النواة بتجويف الخلية من خلال آلاف المسامات البالغة الدقة والتي تسمح بعبور المواد الدقيقة التي لا يزيد وزنها النوعي عن (١٥٠٠٠). أمّا المواد ذات الأوزان النوعية الكبيرة التي تزيد عن (٤٤٠٠٠) فإنها لن تتمكن من العبور، وستبقى في الهيولى حيث أراد الله لها أن تكون.

يوجد في النواة (٢٣) زوجاً من الكروموسومات (الصبغيات)، في كل صبغي (٥٠,٠٠٠) جين، وفي كل جين آلاف المورِّثات التي تحمل كافة صفات الإنسان الوراثية الجسدية منها والخلقية والنفسية ووظائف الأعضاء والأمراض الوراثية التي ستنتابه ومرحلة العمر التي ستظهر فيها، وصفات أخرى كثيرة لا يحيط علماً بها وبعددها إلاَّ بارئها.

يتخصَّص الزوج الأخير من الكروموسومات بحمل الصفات الجنسية للمخلوق، فهو في الذكور XY وفي الإناث XX، حيث يمثِّل الـ Y صفة الذكورة والـ X صفة الأنوثة بكل ما تعنيه من قوام وأعضاء تناسلية ظاهرة وباطنة وسلوك وصفات ووظائف عضوية وغير ذلك.

فالنواة مركز الحياة والتكاثر وهي مقرّ الذخيرة الوراثية الكبيرة المذهلة، وبما أن هذه الذخيرة لا تتشابه أبداً بين اثنين من بني البشر، وإن كانا أخوين، لذا أطلق العلماء على هذه الشيفرة الوراثية اسم البصمة الصبغية التي تميِّز البشر أحدهم عن الآخر مهما بلغ تعدادهم، فسبحان الخالق العظيم.

ولكن أتدري يا أخي شيئاً عن ماهيَّة الصفات الوراثية؟ ومما تتركَّب يا ترى؟ وأين مكانها من الخلية؟ وكيف تتمّ ترجمة الصفات الوراثية التي نكتسبها من آبائنا وأجدادنا إلى مواد عضوية يتم تناقلها عبر الأجيال؟

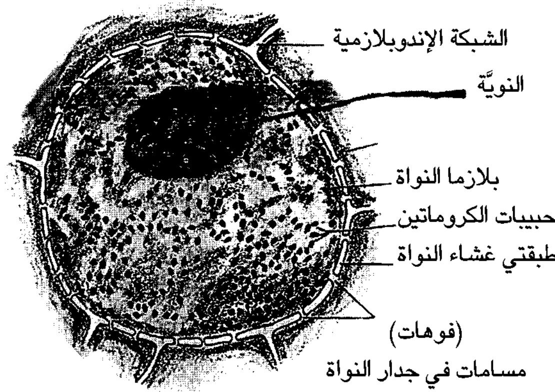
توجِّهنا هذه الأسئلة إلى التأمُّل والتفكير بعظمة هذا الخلق، وتدعونا إلى الاستقصاء والبحث اللذين سيأخذاننا إلى عالم الحقيقة والإيمان. لقد جاءت الإجابات على هذه التساؤلات بشكل مفصَّل وواضح في بحث الإعجاز الإلهي في الهندسة الوراثية الذي سيلي هذا البحث مباشرة. ولكن وباقتضاب كبير يمكننا القول: إن تتالي أو تسلسل المكوِّنات الكيميائية للأحماض النووية الريبية المنقوصة الأوكسجين DNA التي تتكوَّن منها الكروموسومات هو المسؤول الأول والأخير عن تحديد صفات المرء الوراثية.

ولكن يبقى هناك سؤال محيِّر: من أين تأتي هذه المواد الكيميائية؟

تصنِّع نواة الخلية الأحماض النوويَّة الريبية RNA والحمض النووي الريبي الرسول mRNA، وبالتفاهم بين الحمضين يذهب الثاني إلى هيولى الخلية، ليلتقي بالحمض النووي الريبي الناقل tRNA. ينجم عن هذا اللقاء تكوُّن مركبات بروتينية تحمل في طيَّاتها شيفرة الصفات الوراثية. وبما أن التفاعلات التي يتم من خلالها إنتاج هذه المركبات بالغة التعقيد، لذا لن أتطرق للحديث عنها.

من أهمِّ مهام النواة الأخرى محافظتها على توزُّع الكروموسومات والجينات في الخلايا الجديدة أثناء الانقسام الخلوي الذي يتم في الجسم البشري بشكل دائم طيلة الحياة، وبذلك تبقى الخلايا الجديدة نسخة طبق الأصل عن الخلايا الأم. بهذا الأسلوب تحافظ النواة على الصفات الوراثية في الجسم الواحد عبر الأجيال على رغم الانقسامات المستمرة للخلايا وهذا يمثل الاستنساخ على مستوى الخلية.

تمتلئ النواة بسائل رقيق شفّاف يشبه في قوامه وتركيبه بلازما الدم، وهو يحتوي على شوارد وعناصر معدنية وسكريات وليبيدات (دهون) ونيوكليوتيدات مختلفة وإنزيمات متخصِّصة بالتضاعف والنسخ الخلوي، وهي مسؤولة أيضاً عن تركيب ونسخ الأحماض النووية الريبية والمنقوصة الأوكسجين. كما تحتوي النواة على إنزيمات النوكلييز الخارجية exonucleases والنوكلييز الداخلية endonucleases وإنزيمات الربط ligases وعلى الأحماض النووية المختلفة التي تصنِّعها النواة وحبيبات الكروماتين التي تتركب من الأحماض النووية المنقوصة الأوكسجين DNA (صورة ٢٠).



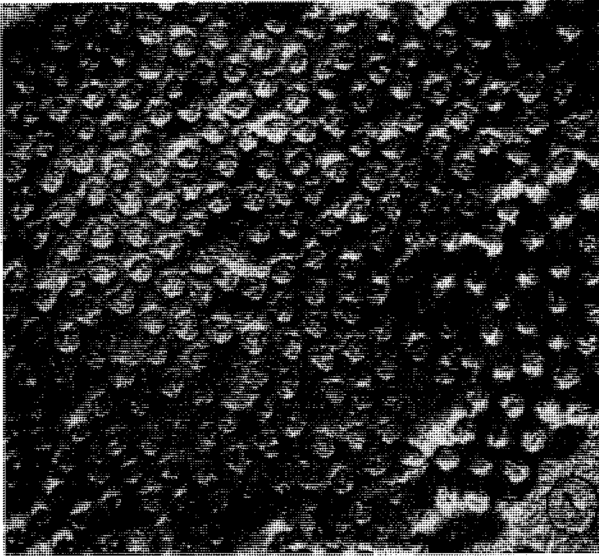
صورة ـ ٢٠ ـ
جسم النواة تحت المُجْهِر

يتركب جدار النواة من غشاءين رقيقين، أحدهما دهني، وهو كاره للماء ولا ينحل فيه، والآخر بروتيني، وهو محبّ للماء ويسمح بعبوره وعبور ما ينحلّ فيه من شوارد ومواد دقيقة.

يتخلَّل جدار النواة عدد هائل من الثقوب (نقاط عبور) التي تربط بلازما النواة مع سيتوبلازم الخلية ومع شبكتها الإندوبلازمية (الصورتان ١٧ و٢١). يتم من خلال هذه الثقوب التعاون المتبادل بين الخلية ونواتها.

يبلغ قطر الثقب الواحد حوالى (١٠٠٠) أنغستروم، يبعد مركز الثقب عن مركز الثقوب المجاورة من (١٢٠٠ ـ ١٤٠٠) أنغستروم.

يزداد عدد هذه الثقوب في الخلايا النشطة ويكون ضئيلاً في الخلايا الخاملة. وإذا نشطت خلية خاملة فإنها ستشكّل مساماة جديدة. المدهش في هذه الثقوب أنها لا توجد بشكل عشوائي، بل تتوزّع على السطح بشكل منتظم (صورة ٢١) لتؤكد وجود خالق أبدعها.



صورة ـ ٢١ ـ

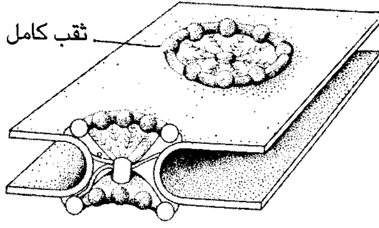
الثقوب الموجودة في جدار النواة وهي مكبَّرة ٢٥٠٠٠ مرة. لاحظ التناسق الجميل بين هذه الثقوب وحفاظها على المسافات في ما بينها لتثبت أنها من إبداع صانع حكيم وعليم.

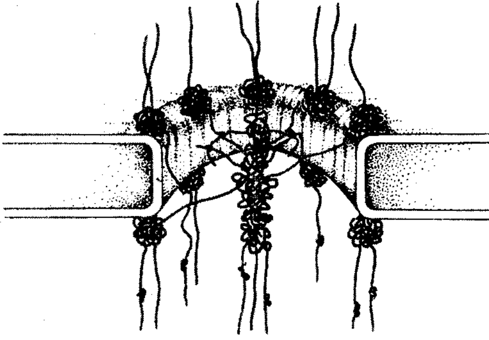
لقد جاء الصنع الإلهي الفذ لهذه الثقوب على النحو الذي تبيّنه الصورة (٢٢). يحيط بكل ثقب ثماني حبيبات دقيقة، وهو مغطى بغشاء رقيق جداً وقد غُرس في منتصفه حبيبة مركزية، وكأنها وتدٌ يربط أجزاء الثقب بعضها بالبعض الآخر بلييفات بالغة الدقة (شكل ٢٢). تتألف الحبيبة الواحدة من مجموعة من الألياف الدقيقة المصنوعة من الكروماتين والملتفة على نفسها التفافاً شديداً ملفتاً للأنظار.

يبلغ عدد هذه الثقوب بضعة ملايين، مهمتها السيطرة على عملية عبور المواد المختلفة من السيتوبلازم إلى النواة وبالعكس. فالمرور إذاً عمل حيوي اصطفائيٌ وما هو بالعشوائي. تسمح هذه الثقوب بمرور شوارد الصوديوم والبوتاسيوم والجزيئات العضوية الدقيقة ذات الوزن الجزيئي الذي لا يتعدّى الـ (٥٠٠) دالتون كالأحماض الأمينية والسكاكر الأحادية. كما تعبر من النواة إلى سيتوبلازم الخلية الأحماض النووية الريبية الرسولة mRNA والأحماض النووية الناقلة tRNA وغيرها. أما الجزيئات العضوية ذات الأوزان الجزيئية الكبيرة

فإنها تُحجز ولا يُسمح لها بالعبور بأيٍّ من الاتجاهين.

عندما يزداد نشاط الخلية الاستقلابي، وعندما تزداد حاجة الجسم لمنتجات الخلية كالهورمونات أو الإنزيمات أو البروتينات أو الحليب أو الحيوانات المنوية أو غير ذلك فإن عدد الثقوب سيزداد زيادة كبيرة ومذهلة خلال دقائق معدودات، كما سيزداد قطر هذه الثقوب وقدراتها وكفايتها، فتأمل.





صورة ٢٢ ـ

تمثل الصورة العليا بنية ثقب نووي وفي وسطه حبيبة مركزية متصلة بـ ٨ حبيبات محيطية بواسطة لييفات دقيقة. تبيّن الصورة السفلى الاتصالات بين الحبيبات واللييفات في الثقب الواحد. أفلا ينبئ هذا الخلق الدقيق عن وجود خالق عظيم؟

بعد أن رأينا هذا الخلق المعجز على مستوى الخلية ونواتها وعضيَّاتها، وبعد أن شاهدنا آيات الله الرائعات، نسأل العلماء الذين استنسخوا النعجة دولّي أن يصنعوا نواة أو ثقباً واحداً من ثقوبها التي تعدُّ بالملايين في النواة الواحدة!! إنهم بالكاد يرونها بعد تكبيرها مئات الآلاف من المرات بواسطة المُجْهِر الإلكتروني. لقد عجزوا ويئسوا بعد أن بذلوا قصارى جهدهم. أما

الإنجاز الذي تمكنوا منه فإنه لا يعدو ولا يتجاوز أخذهم لنواة كاملة من خلية من ضرع نعجة ثم حقنوها في بويضة نعجة أخرى كانوا قد نزعوا منها نواتها. أي أنهم لم يخلقوا شيئاً، لأن البويضة والنواة التي استخدموها في تجربتهم كانتا من صنع الله، لا من صنع مخابرهم وأيديهم. فالخلق كل الخلق لله وحده ولو كان ذلك استنساخاً.

وسنقرأ عن هذا الموضوع بشكل أوضح في بحث لاحق. هناك جسيمات ريبية تربط بين غشاء النواة وبين الشبكة الإندوبلازمية (شكل ١٧) كما تربط النواة بالأجسام الكوندرية. يتم من خلال هذه الاتصالات نقل جزيئات الأدينوسين ثلاثي الفوسفات ATP من المصنع المتخصص بإنتاجه (الميتوكوندريا) إلى النواة، لتستخدمه كطاقة حيوية تمكِّنها من تنفيذ مهامِّها كافة على الوجه الأكمل، ومن دون هذه الطاقة ستموت النواة والخلية، فسبحان: ﴿ٱلَّذِىٓ أَحْسَنَ كُلَّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ﴾ [سورة السجدة، الآية: ٧].

يقوم غشاء النواة بتكوين بعض البُنِىٰ والعضيّات السيتوبلازمية كجهاز كولجي، وذلك بطريقة التبرعم وانفصال البراعم. تتوضّع هذه الأجزاء المنفصلة عن جدار النواة بجوار بعضها على شكل صفوف متراصّة ومنتظمة، ثم يتشابك بعضها بالبعض الآخر لتشكِّل جهاز كولجي جديد وكامل.

أما الوظائف الأساسية للنواة والتي تتمثَّل في تكوين الكروموسومات والجينات والأحماض النووية الريبية وحمل الشيفرة الوراثية وغير ذلك من الأعمال الحيوية المذهلة فقد أفردت لها بحثاً مستقلاً (الهندسة الوراثية).

١٣ ـ النويَّة: (الصورتان ١٧ و٢٠):

جسم كروي أو بيضوي دقيق، يتراوح قطرها بين (١ ـ ٢) ميكرون. لقد صار بالإمكان مشاهدة بنيانها تحت المُجْهِر الإلكتروني. تتركب النويّة من لييفات وحبيبات دقيقة من حمض الريبوز النووي المنقوص الأوكسجين DNA. يتراوح طول الليفة الواحدة ما بين (٢٠٠ ـ ٤٠٠) أنغستروم وقطرها (٤٠ ـ ٨٠) أنغستروم. كما تحتوي النويَّة على بروتينات بنيوية من أنواع الهيستونات والبروتينات الحمضية وعلى إنزيمات عدة والتي من أهمها الـ -Polimerase

RNA والإنزيمات المسؤولة عن صناعة ونضج الأحماض النووية الريبية بأنواعها كافة، وإنزيم الميتيلز الذي يثبِّت المثيل على جزيء الرنا RNA، وكذلك الريبونوكلييز التي تفصم رابطة الفوسفات ثنائية الإستر الموجودة في الرنا RNA، وغيرها من الإنزيمات الحيوية الفعَّالة. كما توجد في النويَّة أحماض نووية ريبية منقوصة الأوكسجين (الدنا) على شكل لييفات في غاية الدقة، يتراوح طولها بين (٧٠ ـ ١٠٠) إنغستروم (الإنغستروم يعادل جزء من مليون من الميليميتر). فهل هناك صناعة أو اختراعات عصرية على هذه الدرجة من الدقة والروعة والإعجاز؟

أمّا وظائف النويَّة، ذلك العضو المتناهي في دقته، فإنها كثيرة وبالغة الأهمية، فهي تصنِّع كافة أنواع الرنا RNA من الدنا، والتي من أهمِّها:

rRNA-S45 وrRNA-S41 وrRNA-S20 وrRNA-S18 وrRNA-S32 وrRNA-S28. كما تصنِّع النويَّة الـ mRNA وترسله إلى سيتوبلازم الخلية عبر الثقوب الدقيقة في جدار النواة، ليشرف هناك على كافة العمليات الحيوية، التي تحدث في الخلية أثناء النمو والانقسام والتكاثر. كما تحرِّض جزيئات الرنا المختلفة الريبوزومات لتنتج المزيد من البروتينات والإنزيمات.

تبرز أهمية هذا العمل الحيوي إذا علمت عزيزي القارئ أن حياة الخلية والعضوية ككل لن تستمر من دون هذه الإنزيمات وتلك البروتينات.

من هذا العرض السريع جداً لأهم وظائف عضيَّات الخلية ونواتها ونويَّتها نرى الآيات الإلهية الجليلة في الخلق العظيم الذي أخذ ألباب العلماء بدقته وروعته وبهائه، فسبحانك يا إلهي من حكيم عليم.

يقول العالم «داروين»، الذي كان أول من نادى بنظرية الخلق الذاتي والاصطفاء الطبيعي وبقاء الأصلح في كتابه «أصل الأنواع»: «إني أعترف أنه من الحماقة أن نظن أن الاصطفاء قادر على صنع عين مع كلٍّ ما تحتويه من مؤهلات وخلايا غير قابلة للتقليد، كإحكام البؤرة على رغم اختلاف مسافات الصور، وقبول مقادير مختلفة من الضوء، وإصلاح الانحراف الضوئي، وغير ذلك».

ولكن وعلى الرغم من هذا التصريح الصريح لواضع هذه النظريات، فإننا ما زلنا نرى أناساً يتبجّحون وينكرون وجود الله، وأناساً آخرين يعتقدون أن الطبيعة قد أوجدت كلَّ المخلوقات دون أن يكون لها عقل مدبِّر أو فكر مبدع أو أيدٍ تصنع:

﴿إِنْ هُمْ إِلَّا كَٱلْأَنْعَٰمِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ سَبِيلًا﴾ [سورة الفرقان، من الآية ٤٤].

لقد طلب العالم الشهير نيوتن من ميكانيكي ماهر أن يصنع له مجسماً معدنياً جميلاً للمجموعة الشمسية، فتمَّ لنيوتن ما أراد. لقد أظهر المجسَّم الشمس والكواكب السيّارة على شكل كرات تحرِّكها يدٌ معدنية ويسيِّرها نظام معقَّد يعتمد على العديد من المسنّنات والأسطوانات والأربطة.

وفي يوم من الأيام وبينما كان نيوتن يقرأ في مكتبه والمجسَّم على طاولته، دخل عليه أحد أصدقائه الملحدين، وكان عالماً وفيلسوفاً ومن أنصار النظرية الماديَّة التي تجحد وجود الخالق العظيم جل جلاله. لقد تعرَّف الصديق على النظام الشمسي المجسَّم وراح يسيِّره من خلال يده المحرِّكة ويراقب بإعجاب كبير حركة الأجرام السماوية في أفلاكها المصطنعة والتي قدَّرها الميكانيكي الحاذق. ذُهل العالم الملحد، ثم تراجع قليلاً وراح يقول: ما أعجب هذه الآلة يا نيوتن! فمن الذي صنعها؟ فأجاب نيوتن المؤمن: لا أحد. فالتفت الملحد إليه وهو يقول: إنك ولا شك لم تفهم سؤالي، فقد سألتك عمَّن صنعها؟ فرفع نيوتن رأسه إلى صديقه وقال له مؤكداً وبكل رصانة: لقد اجتمعت عناصر هذه الآلة من نفسها على هذه الصورة العجيبة. فاستغرب الملحد هذا القول وقال لنيوتن: أتظنني أحمق حتى أقبل هذا القول؟ إنها ولا شك صنع إنسان عبقري، وأودّ أن أعرف اسمه. وضع نيوتن الكتاب من يده وترك القراءة، ووقف بجانب صديقه، وربت على كتفه وقال له: ليست هذه الآلة إلاَّ تقليد صغير وبسيط لنظام شمسيٍّ عظيم تعرف أنت قوانينه، فإذا كنت لا أستطيع أن أقنعك أن هذه الآلة قد ظهرت إلى الوجود من غير صانع أبدعها، فكيف تزعم أنت أنّه لا يوجد خالق عظيم للنظام الشمسي، بينما لم يقم هذا الصانع إلاّ بتقليد الأصل العظيم المترامي الأبعاد؟! فقل لي بربك بأي منطق وصلت إلى قناعتك بالإلحاد؟

﴿وَمَا قَدَرُواْ ٱللَّهَ حَقَّ قَدْرِهِۦ وَٱلْأَرْضُ جَمِيعًا قَبْضَتُهُۥ يَوْمَ ٱلْقِيَٰمَةِ وَٱلسَّمَٰوَٰتُ مَطْوِيَّٰتُۢ بِيَمِينِهِۦۚ سُبْحَٰنَهُۥ وَتَعَٰلَىٰ عَمَّا يُشْرِكُونَ﴾ [سورة الزمر، الآية ٦٧].

ثم أردف نيوتن قائلاً: «يكفي يا صديقي أن ننظر إلى ما حولنا لكي نصل إلى هذه النتيجة تماماً كما وصلت وبشكل تلقائي إلى حتمية وجود صانع لهذا المجسَّم الصغير. إجلس في مقعدك واسأل نفسك: كم هي الأشياء التي تحيط بنا؟ وما هي الأشياء التي ظهرت نتيجة التطور؟ وما هي التي صنعها صانع؟ هل مكتبي من صنع صانع أم أنه ظهر تلقائياً، ثم تطور من نفسه حتى أضحى على هذا النحو؟ وكذلك مصباحي ومدفأتي وسجادتي وبيتي؟ ستجد يا عزيزي أن لكل هذه الأشياء صانعاً أوجدها، وحتى أنت فقد أتيت من أب وأم. فبأيِّ منطق يمكن الادِّعاء أن الكائنات الحيّة، التي هي أدقّ بكثير من الأشياء غير الحيّة، قد ظهرت تلقائياً من غير صانع؟ فإذا أخذت هذه الحقيقة بالاعتبار ثم تأملت وفكَّرت فإنك ومن خلال المنطق السليم ستصل إلى الحقيقة وإلى النتيجة»..

لذلك أَطلب منك عزيزي القارئ أن تتحرَّر من سيطرة الفلسفات المادية الملحدة أو أن تضعها جانباً بعض الوقت، ثم تتفكّر في ملكوت الله العليِّ القدير. تأمّل جسدك وأعضاءك، والخلايا وعضيّاتها ونواتها، فسترى بأمِّ عينيك الإعجاز الكامن فيها، وستدرك ومن دون أدنى شك وجود خالق حكيم مبدع لها. لا تكن كالذين نسوا الله فأنساهم أنفسهم، لأنهم ضالون مارقون ملحدون، ولا تتَّبع خطواتهم وفلسفاتهم:

﴿وَإِن تُطِعْ أَكْثَرَ مَن فِى ٱلْأَرْضِ يُضِلُّوكَ عَن سَبِيلِ ٱللَّهِۚ إِن يَتَّبِعُونَ إِلَّا ٱلظَّنَّ وَإِنْ هُمْ إِلَّا يَخْرُصُونَ﴾ [سورة الأنعام، الآية ١١٦].

ويخرصون: يكذبون، وهم الذين قال سبحانه وتعالى فيهم:

﴿كَذَٰلِكَ يَطْبَعُ ٱللَّهُ عَلَىٰ قُلُوبِ ٱلَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ﴾ [سورة الروم، الآية ٥٩].

ولو رجعنا إلى كتابات الملحدين والطبيعيين وحتى كتابات داروين نفسه لوجدناها مليئة بعبارات الظن. لقد ورد في كتاب داروين «أصل الأنواع» ما

يزيد عن مئتي عبارة مُبهمة مثل: أعتقد أن، وأغلب الظن، وربما، ومن الممكن أن،.. وغيرها.

نستنتج من ذلك أن نظريات الطبيعيين لم تعتمد على أسس علمية ولا تجريبية، بل كانت صرحاً من الأوهام والخيال والظنون، وحتى الكتب العلمية التي تطرَّقت إلى نظرية النشوء الذاتي والتطور والاصطفاء الطبيعي وبقاء الأصلح اعتمدت عبارات الظن.

فهم، إذاً، عاجزون عن الجزم بما يعتقدون، وتجاهلوا الحقيقة القائلة أن الظن لا يغني من الحقِّ شيئاً:

﴿وَمَا يَتَّبِعُ أَكْثَرُهُمْ إِلَّا ظَنًّا إِنَّ ٱلظَّنَّ لَا يُغْنِي مِنَ ٱلْحَقِّ شَيْـًٔا﴾ [سورة يونس، من الآية: ٣٦].

وقال سبحانه:

﴿ذَٰلِكَ ظَنُّ ٱلَّذِينَ كَفَرُوا۟ فَوَيْلٌ لِّلَّذِينَ كَفَرُوا۟ مِنَ ٱلنَّارِ﴾ [سورة صٓ، من الآية: ٢٧].

ولئن سألت أيّاً من هؤلاء المارقين الملحدين: مَنْ خلق السموات والأرض؟ ليقولن الله، ولكنهم يعودون فينكرون ويجحدون:

﴿يُرِيدُونَ لِيُطْفِـُٔوا۟ نُورَ ٱللَّهِ بِأَفْوَٰهِهِمْ وَٱللَّهُ مُتِمُّ نُورِهِۦ وَلَوْ كَرِهَ ٱلْكَٰفِرُونَ﴾ [سورة الصف، الآية: ٨].

لذلك وجبت محاربتهم والتصدِّي لأفكارهم:

﴿وَلَا تَتَّبِعُوٓا۟ أَهْوَآءَ قَوْمٍ قَدْ ضَلُّوا۟ مِن قَبْلُ وَأَضَلُّوا۟ كَثِيرًا وَضَلُّوا۟ عَن سَوَآءِ ٱلسَّبِيلِ﴾ [سورة المائدة، من الآية: ٧٧].

ولا يغرَّنَّك يا أخي تقلّبهم في البلاد، فهم في متاع قليل، وستكون النار مثواهم خالدين فيها مخلدين.

* * *

الإعجاز الإلهي
في الهندسة الوراثية

يحتوي الجسم البشري على (٧٥ ـ ١٠٠) تريليون خلية، في كل خلية (٢٣) زوجاً من الكروموسومات، كل اثنين منها متماثلين ومتناظرين [شكل ٢٣] يحمل كل كروموسوم (٥٠,٠٠٠) جين، كل جينين متقابلين في الزوج الصبغي الواحد متماثلين في شكلهما وفي تركيبهما وفي خواصهما وفي الصفات الوراثية التي يحملانها وفي الوظائف الحيوية التي يسيطران عليها.

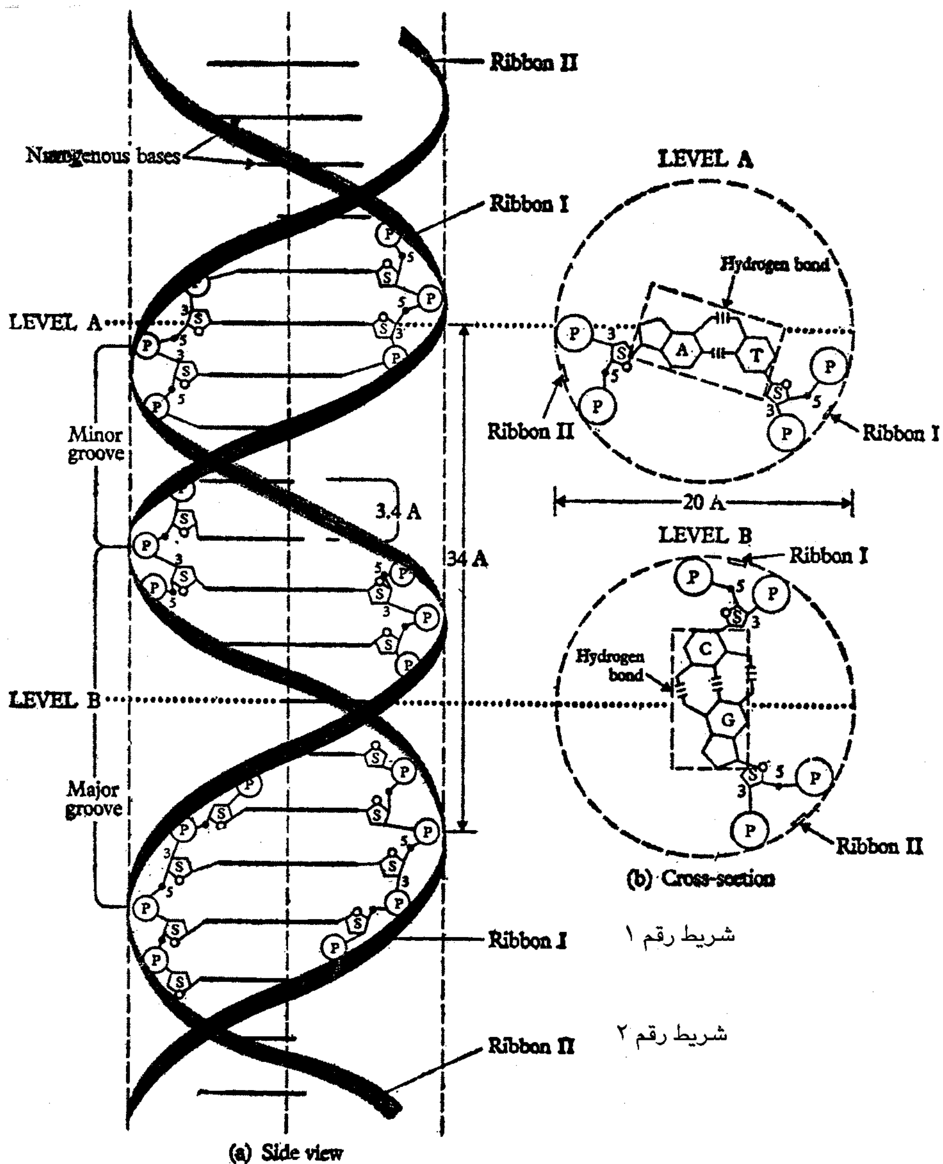


شكل ـ ٢٣ ـ

مجموعة من الكروموسومات كما نراها تحت المُجْهِر الإلكتروني.

تستقر الكروموسومات (الصبغيات) في نواة الخلية التي لا يزيد قطرها عن بضعة ميكرونات [الميكرون واحد من ألف من المم].

يتألف الصبغي الواحد من سلسلة حلزونية مؤلفة من بروتينات نووية وأحماض أمينية ريبية منقوصة الأوكسجين (الدنا DNA) وهي مترتِّبة على شكل سلّم حلزوني يبلغ طوله بعد إزالة الالتفاف منه حوالي المترين (الأشكال ٣٠ ـ٣١ ـ ٢٤).



شكل ـ ٢٤ ـ

جزء صغير جداً من زوج كروموسومي يتألف من شريطين حلزونيين ملتفين على بعضهما بعضاً. يتألف الشريط الواحد من سلسلة طويلة من الدنا DNA وهما متصلان ببعضهما بجزيئات سكرية S وفوسفورية P وبالأدينين A والثايمين T والسيتوزين C والغوانيدين G. هل يصدِّق عقل حصيف تكوُّن الكروموسوم بشكل عفوي وهو على هذا النحو من الدقة والتعقيد المذهلين؟ لا وألف لا.

فإذا كان طول الصبغي الواحد مترين فإن مجموع أطوال الـ (٤٦) صبغياً سيكون (٩٢) متراً، تستقر برمّتها في النواة الدقيقة التي لا يزيد قطرها عن (٣) ميكرونات!! ألا تسطع هذه الحقيقة العلمية بنور الله وتؤكد عظيم علمه وخلقه وقدراته؟

يتركَّب الحمض النووي الواحد من العديد من النيوكليوبيبتايد الذي يحتوي كلٌ منها على ست قواعد نيتروجينية مرتبطة ببعضها، وهي: الأدينين والثايمين والسيتوزين والغوانين واليوراسيل ومثيل السيتوزين.

لقد تبيَّن لعلماء الهندسة الوراثية أن كل بروتين نوويٍّ مؤلف من (١٠٠) ألف قاعدة نتروجينية، واعتبروا كل قاعدة منها مورِّثة، وقالوا: إِنَّ الجين الواحد يحتوي على (٥٠٠٠) مورِّثة.

وبما أنَّ الكروموسوم الواحد مؤلف من (٥٠,٠٠٠) جين، لذا يصبح عدد الجينات في الخلية الواحدة (٥٠,٠٠٠ × ٤٦ = ٢,٤٠٠,٠٠٠) جين. أما عدد المورِّثات في الخلية الواحدة فسيكون:

٢,٤٠٠,٠٠٠ × ٥٠٠٠ = ١٢^٩.

وإذا أردنا أن نحدِّد عدد المورِّثات في الجسم البشري الذي يحتوي على (١٠٠) تريليون خلية نضرب (١٢^٩ بـ ١٠٠) تريليون فنحصل على رقم فلكيّ خياليّ لا يمكن حصره ولا الإلمام به إلاَّ من قبل الخبير العليم الذي أبدع هذا الخلق العظيم.

وبالتأمّل في تركيب المورِّثات الكيميائي البالغ التعقيد، وفي السرِّ الإلهي الكامن في كلٍّ واحدة منها؛ والصفات الوراثية أو الخلقية أو الوظيفية أو المرضيَّة التي تحملها كل مورِّثة؛ ستعلم عزيزي القارئ علم اليقين أن هذا المركَّب المعقَّد الذي لا يمكن رؤيته بالعين المجرَّدة ولا بالمجاهر العادية لا يمكن أن يظهر إلى الوجود نتيجة مصادفة، ثم يقوم بالسيطرة على وظائف الأعضاء كافة ويحدِّد شكل الإنسان وطبيعته وصفاته كافة، كما لا يمكن للمصادفة ولا للطبيعة التي لا تعقل ولا تدرك أن تجمع كل (٥٠٠٠) مورِّثة لتكوِّن جيناً متخصِّصاً ومتميِّزاً عن باقي الجينات. كما لا يمكن لخالق غير الله أن يجمع (٥٠,٠٠٠) جين في كروموسوم واحد متميِّز وبشكل كامل عن باقي

الكروموسومات، كما لا يمكن لخالق غير الله أن يأتي بهذا البنيان الرائع للكروموسومات.

ولكي يثبت لنا سبحانه وتعالى مطلق قدرته وليؤكِّد لنا أنه الخالق الحكيم وأنه وحده الذي قدَّر هذا الخلق، وأنه لم يظهر بشكل عشوائي، جعل لكل كروموسوم ندّاً توأماً له ومماثلاً له في الطول والشكل والصفات والخواص وفي الجينّات والمورِّثات. ولو كان هذا الخلق نتيجة صدفة بلهاء لما تطابق هذان الكروموسومان هذا التطابق المذهل! علماً أن في كلٍّ منهما (٢٥٠,٠٠٠,٠٠٠) مورِّثة، هذا في الزوج الكروموسومي الواحد، فما بالك بتكرار هذا الإعجاز في (٢٣) زوجاً كروموسومياً في خلية واحدة، وتكراره (١٠٠) تريليون مرة ـ أي في خلايا الجسم كافة ـ!

لقد تجلَّت لنا مطلق القدرة الإلهية في أمور شتَّى. وعلى سبيل المثال لا الحصر، أَنكر بعض الملحدين الطبيعيين وجود الله وجحدوا خلقه للمجرات والكواكب والنجوم، وادّعى بعضهم أنَّها تشكَّلت نتيجة تكثُّف عشوائي لذرات الهيدروجين التي انتشرت في الفضاء الفسيح بعد الانفجار الكبير الذي يدَّعونه ويفترضونه.

فلو فجَّرت طوبتين متماثلتين في الحجم والشكل والوزن والتركيب أو ألقيت بهما أرضاً من فوق ناطحة سحاب، فهل تتوقَّع أن يتماثل فتاتهما في عدده وشكله وفي قرب هذه الأجزاء من بعضها وفي أسلوب توزُّعها وانتظامها وعلاقة الجوار بينها؟

لا وألف لا، لن يتم هذا ولن يبدو الحطام متماثلاً مهما كرّرنا التجربة ولو بقينا على ذلك مليارات السنين.

أما الخالق العظيم جلَّ جلاله فقد خلق مجرتين عملاقتين متماثلتين في الحجم والشكل وفي التكوين وفي عدد النجوم في كلٍ منهما وفي شكل النجوم وفي الكواكب والنيازك التابعة لكل نجم والأقمار التابعة لكل كوكب. ليس هذا وحسب بل جاءت سرعة المجرَّة مماثلة للأخرى وهما تدوران بالاتجاه نفسه والسرعة نفسها. كما تدور نجومهما المتماثلة أو النديَّة بالاتجاه

نفسه والسرعة نفسها، علماً أن عدد هذه النجوم يزيد عن (١٠٠) مليون في كل مجرة. فعلى رغم الحجم الهائل للمجرتين وعدد نجومهما الكبير فقد جاءتا كبصمتين لإصبع واحدة!! فهل يصدِّق عقل حصيف أن تأتي هاتان المجرتان بهذا التطابق المعجز بشكل عشوائي؟ أو بفعل الطبيعة التي لا تعقل ولا تدرك؟!!..

وبالأسلوب نفسه جعل الخالق الحكيم في كل كروموسوم (٢٥٠,٠٠٠,٠٠٠) مورِّثة متشابهة في تركيبها المعقَّد وفي شكلها وفي تسلسل مركباتها وتتاليها على السلَّم الكروموسومي مع الكروموسوم النِّدي المرافق له!

وبمناظرة أي زوج كروموسومي مع نظيره في خلية أخرى سنجدهما متماثلين تماماً، علماً أن عدد الأزواج الكروموسومية (٢٣) وعدد خلايا الجسم مئة تريليون. أليس هذا إعجازاً باهراً وكافياً لإثبات قدرة الله وعظيم شأنه وحكمته وعلمه؟ سيزداد الإعجاز عظمة عندما نرى دقة وشدّة تعقيد التركيب الكيميائي ـ الحيوي للجينات والمورِّثات والمواد التي تدخل في تركيبها.

تركيب الجينات الكيميائي:

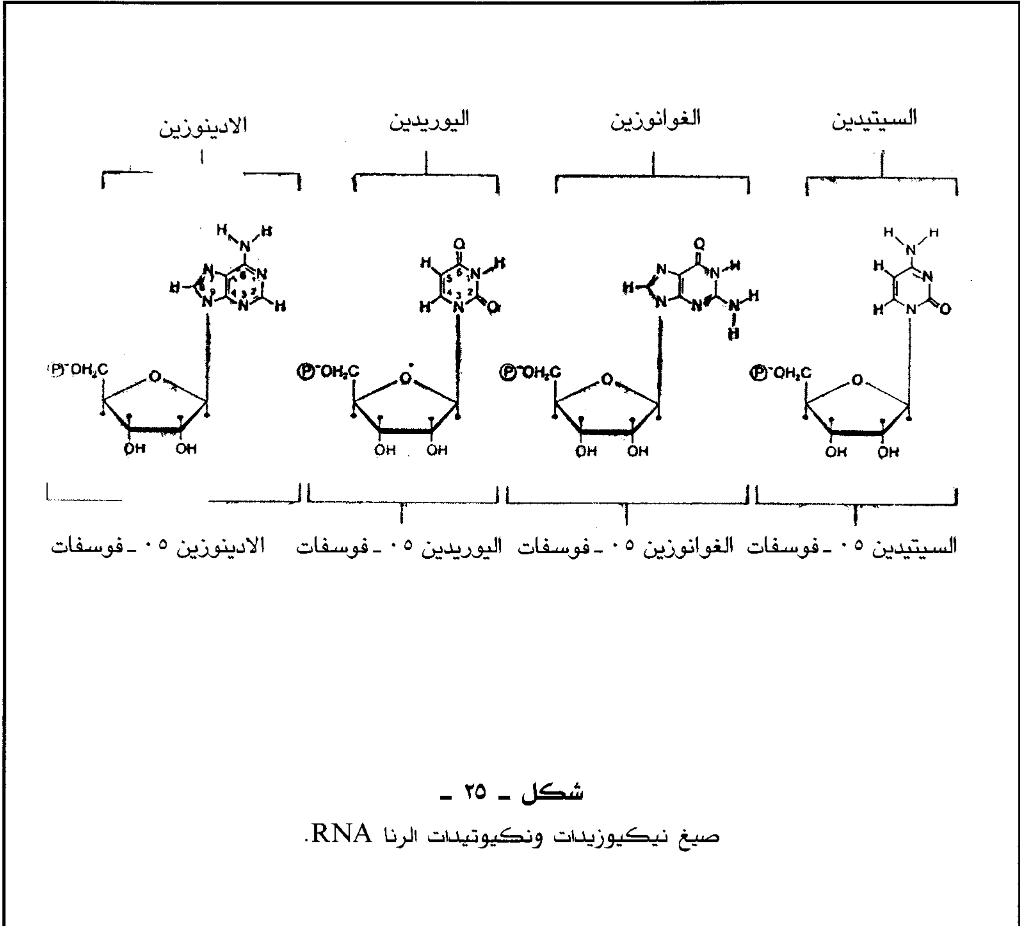
بسبب غرابة المواد التي تدخل في تركيب الجينات وبُعدها عن ثقافة القارئ الذي لم يدرس علوم الطب والبيولوجيا، وبسبب صعوبة البنيان العضوي والهندسي للكروموسومات، لذا أنصح من يشعر بشيء من الضيق أو الملل أن يتجاوز هذه الفقرة. لقد كان غرضي تسليط الضوء على التركيب المذهل والبنيان الفذّ، ليدرك كل منّا أن وراء هذه العضوية المعقَّدة خالق حكيم بالغ العلم والمعرفة، وليعلم من لديه أدنى شك أن من المستحيل للمصادفة أن توجد هذا الإبداع المذهل.

تتركَّب المورثات من الحمضين النوويين: الدنا والرنا. يتألف كل منهما من عدد كبير من النيكليوتيدات، تقدَّر بالملايين، التي ترتبط ببعضها بعضاً لتشكِّل سلسلة طويلة ودقيقة (شكل ٣٠).

يتألف كل نيكليوتيد من مجموعة من النيكليوزيدات التي تتألف بدورها من مجموعة فوسفورية ومن سكر خماسيِّ الكربون (البنتوز) ومن أساس

عضوي آزوتي كاليوراسيل والسيتوزين (في الرنا)، والثيمين والسيتوزين (في الدنا)، أمَّا الأدينين والغوانين فإنهما يدخلان في تركيب كلٍ من الدنا والرنا (الشكلان ٢٥ و٢٦).

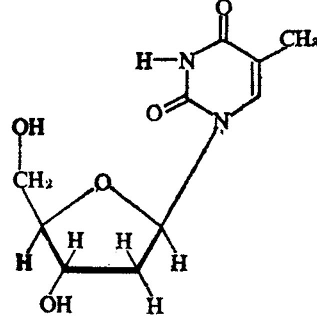
يتركَّب سكر الريبوز من أربع ذرات كربونية وذرة أوكسجين مفردة وعدد من المجموعات الهيدروكسيلية OH، وهو يرتبط مع الأساس العضوي للحمض الأميني الريبي الدنا من خلال نيكليوزيد السيتيدين المنقوص الأوكسجين، ومن خلال الثيميدين المنقوص الأوكسجين ومن خلال الغوانيدين المنقوص الأوكسجين (شكل ٢٦). أمَّا في الشكل (٢٧) فإننا نرى نيكليوتيداً واحداً من نيكليوتيدات الدنا.



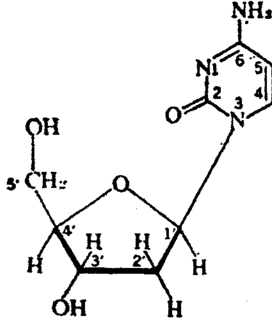
شكل ـ ٢٥ ـ

صيغ نيكيوزيدات ونكيوتيدات الرنا RNA.

التميدين المنقوص الأوكسجين

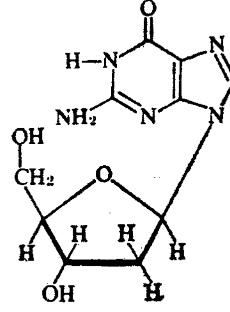


السيتيدين المنقوص
الأوكسجين

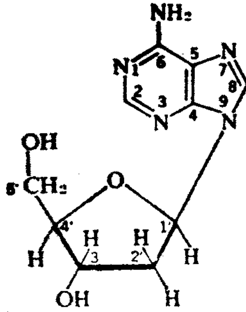


نكليوزيدا التيميدين والسيتيدين المنقوصا الأوكسجين البيرميديان

الغوانوزين المنقوص الأوكسجين



الادينوزين المنقوص الأوكسجين



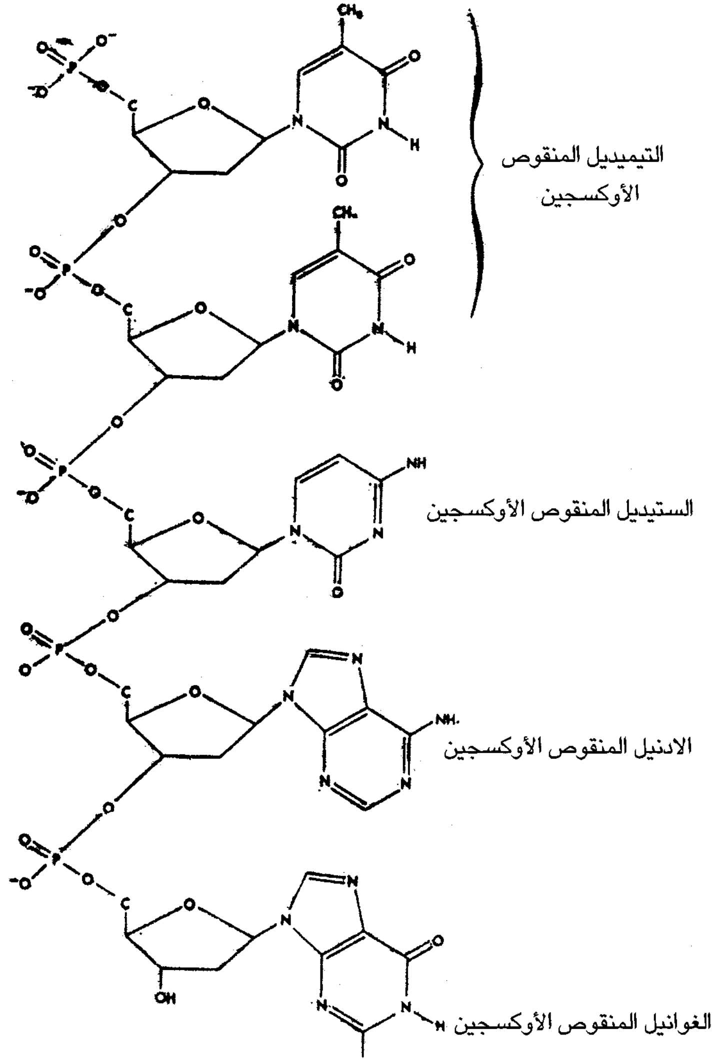
نكليوزيدا الغوانوزين والادينوزين المنقوصا الأوكسجين البيورينيان

شكل ـ ٢٦ ـ

(صيغ نكليوزيدات الدنا DNA)

يتألف الدنا الواحد من ملايين النيكليوتيدات المرتبطة ببعضها بعضاً على شكل سلسلة. كما ترتبط أعداد كبيرة من جزيء الدنا البالغ التعقيد لتشكِّل المورِّثة.

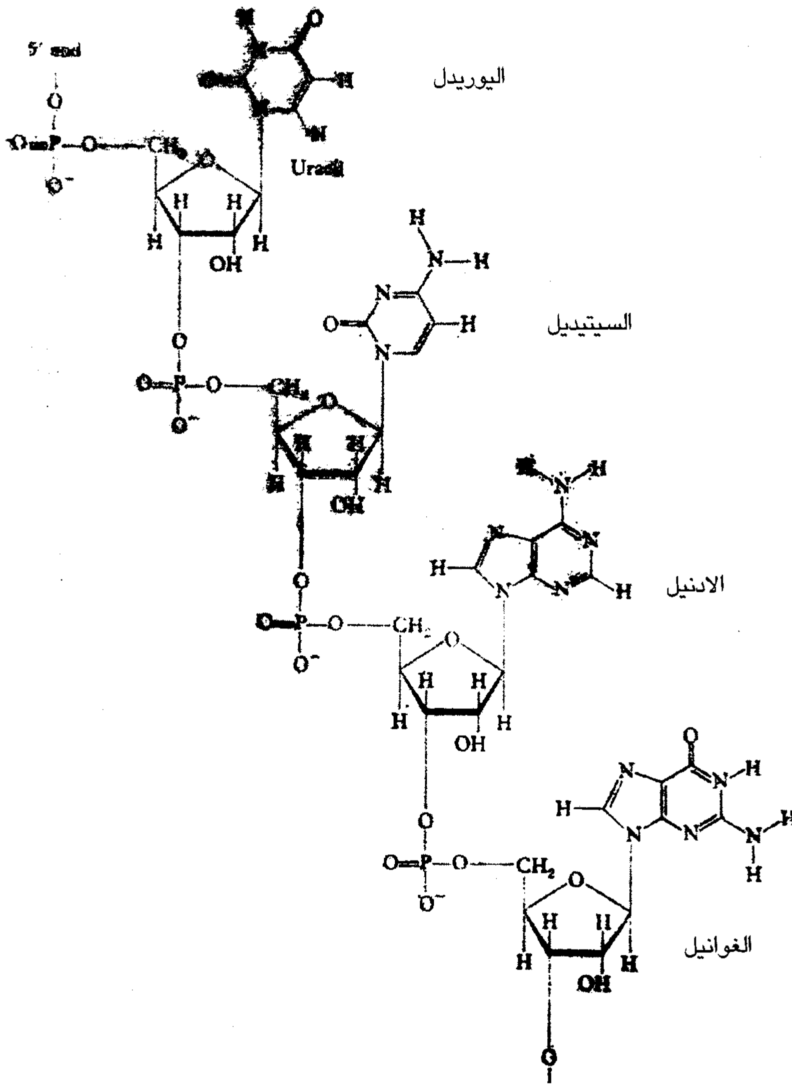
أمّا الجين فإنه يتكوَّن من ارتباط خمسة آلاف مورِّثة ببعضها بعضاً لتعطي سلسلة طويلة.



شكل ـ ٢٧ ـ

بنيان نيكليوتيد واحد من الدنا. يتألف الدنا من أعداد كبيرة جداً من هذا المركّب العضوي المعقَّد ليؤكد حقيقة الحقّ، واستحالة ظهور الدنا بشكل تلقائي.

لقد بيّنت الدراسات الحديثة أن الحامض النووي الواحد مؤلف من مئات الملايين من القواعد النتروجينية التي تصطفّ بالترتيب نفسه في كلا الكروموسومين، ولهما التركيب نفسه والخواص نفسها في كلا الكروموسومين. كما تبيَّن أن ترتيب هذه القواعد النتروجينية في الكروموسوم يحدِّد خواصه

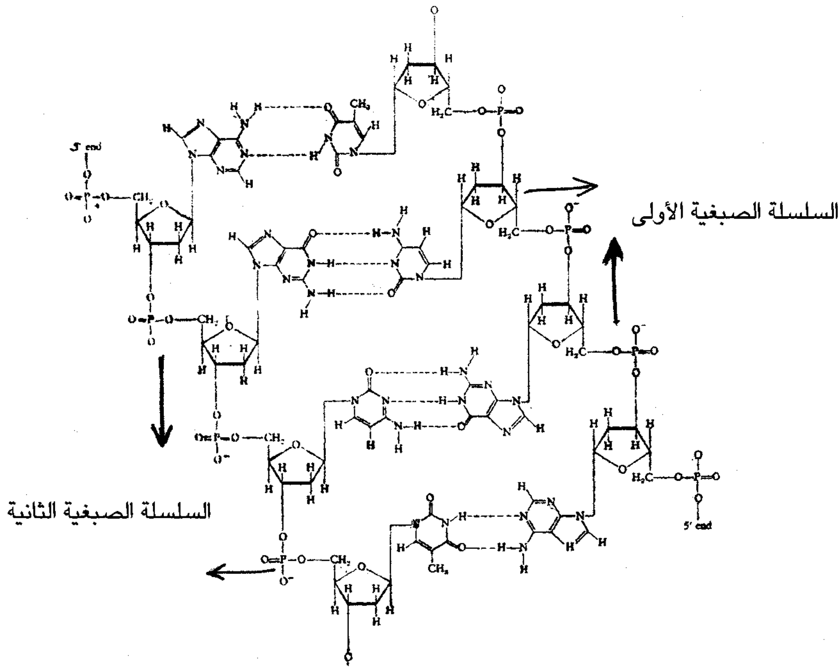


شكل ـ ٢٨ ـ

قطعة صغيرة من جزيء الرنا (أي الحمض النووي الريبي).

نرى في هذا النيكليوتيد جزيء اليوريديل والسيتيديل والأدنيل والغوانيل، فتأمّلوا هذا التركيب العجيب؟

ومهامه والشيفرة الإلهية التي يحملها. فسبحان الخالق العظيم وسبحان مالك الملك وسبحان العليِّ القدير الذي أحسن كل شيء خلقه وبدأ خلق الإنسان من طين، ثم جعله نطفة في قرار مكين.



شكل ـ ٢٩ ـ

قطعة من جزيء الدنا (الحمض الريبي النووي المنقوص الأوكسجين).
تتَّحد جزيئات الدنا لتعطي في مجموعها الشريط الكروموسومي المزدوج
فكيف للمصادفة العمياء أن تأتي بمثل هذا البنيان والتركيب الكيميائي المعجز؟

أمّا الشكل (٢٩) فقد أظهر جزءاً صغيراً من جزيء الدنا الذي يمثِّل في الوقت ذاته جزءاً ضئيلاً جداً من الشريط الصبغي المزدوج. وكما قلنا تتَّحد أعداد كبيرة من الدنا لتعطي المورِّثة، كما تتَّحد (٥٠٠٠) مورِّثة لتعطي جيناً واحداً، أما الكروموسوم الواحد فإنه يتألف من (٥٠,٠٠٠) جين. فتصوَّروا مدى تعقيد البنيان العضوي للكروموسومات؟ فهل تعتقد عزيزي القارئ أن بإمكان إنسان على وجه الأرض مهما تعمق في علوم العصر أن يحضِّر جزيئاً واحداً من الدنا أو الرنا؟ لا وألف لا، لأن هذا ضرب من المستحيل. هذا التحدي موجّه وبشكل خاص للعاملين في الاستنساخ.

فما بالكم بخلق المورِّثات التي لا يمكن حصر عددها في الجسم البشري ولا كشف أسرارها إلاَّ من قبل بارئها؟ وما بالكم بخلق الجينات والكروموسومات؟

تتجلّى عظمة الخالق سبحانه وتعالى في تقديره للصفات الوراثية المختلفة لتكون على شكل موادٍ عضوية (جزيئات الدنا).

لقد تأكد للعلماء مؤخراً أن تتالي وتسلسل المواد المختلفة في جزيء الرنا، وكذلك تتالي الدنا في جسم المورِّثة يتحكّم في صفات المخلوق ويحدِّد طوله ولون بشرته ولون شعره وعينيه، كما يتحكم هذا التتالي في طبيعة المرء وسيحدِّد الأمراض الوراثية التي سيحملها والأمراض التي سيقاومها، كما سيحدِّد وظائف أعضائه وخلاياه كافة وغير ذلك من عناصر الشيفرة الإلهية المذهلة المنقوشة على الكروموسومات!!

أليس من المذهل أن تكون صفات العضوية موادّ كيميائية محفوظة؟

لقد جعل الله في خلية الإنسان (٤٦) كروموسوماً، وجعل في القردة (٤٨) وقدَّر في كلِّ مخلوق عدداً محدَّداً من مادة الحياة، وجعل في الذبابة ثلاثة كروموسومات فقط. أي أن خلق الذباب كان الأبسط في آلية الخلق والإبداع، ولذلك تحدَّى الخالق الكريم الكفار والملحدين أن يخلقوا ذباباً وإن اجتمع على ذلك علماء الأرض:

﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ ضُرِبَ مَثَلٌ فَٱسْتَمِعُوا۟ لَهُۥٓ ۚ إِنَّ ٱلَّذِينَ تَدْعُونَ مِن دُونِ ٱللَّهِ لَن يَخْلُقُوا۟ ذُبَابًا وَلَوِ ٱجْتَمَعُوا۟ لَهُۥ﴾ [سورة الحج، من الآية ٧٣].

وهذا ما كان. لقد حاول العلماء مجاراة خلق الله ففشلوا، كما فشلوا في خلق جزيء واحد من ملايين الجزيئات التي يتكوَّن منها الكروموسوم.

بعد هذا الفشل الذريع لَمْلَمَ العلماء الملحدون أذيال الخيبة وأعلنوها صريحة: أن الخلق كل الخلق لله وحده لا شريك له:

﴿هَٰذَا خَلْقُ ٱللَّهِ فَأَرُونِى مَاذَا خَلَقَ ٱلَّذِينَ مِن دُونِهِۦ﴾ [سورة لقمان، من الآية ١١].

بالإضافة إلى الأحماض النووية الريبية (الدنا والرنا) تحتوي الكروموسومات على بروتينات هيستونية وأخرى حامضيَّة (أو غير هيستونية).

وبما أن البروتينات هي اللَّبنة الأساسية في بناء أنسجة وخلايا الجسم كافة، وبما أن أعضاء وأنسجة الجسم متميِّزة عن بعضها بعضاً في خواصها ومهامها، لذا كان لا بد لها أن تختلف عن بعضها البعض في تركيبها الكيميائي. لهذا شاءت الحكمة الإلهية أن يختلف تركيب البروتين الهيستوني من عضو لآخر ومن نسيج لآخر.

تشرف الهيستونات العجيبة هذه على نشاط ووظائف الدنا وتحدِّد أسلوب عملها ـ الذي هو في واقع الأمر عمل الجينات. كما تقوم الهيستونات بردع الجينات عند ارتكاب أي خطأ في أعمالها الحسَّاسة الدقيقة، كما تمنعها من الشذوذ ومن الانتقال العشوائي من الخلايا الأصلية أو الأم إلى الخلايا الجديدة أثناء الانقسامات الخلوية التي تحدث في معظم خلايا الجسم. تأتي أهمية الهيستونات في الحياة الجنينية؛ حيث تنقسم الخلية أو البويضة الملقَّحة إلى مليارات الخلايا التي تحمل في كروموزوماتها صفات كروموسومات الخلية الأم نفسها. فالهيستونات مسخَّرة من الله جلَّ جلاله لتنظِّم عملية انقسام واستنساخ الكروموسومات وما تحمله من جينات بحيث ينقسم كل كروموسوم طولانياً فينسخ نفسه، فيبقى واحد في الخلية الأصلية ويذهب الآخر إلى الخلية الجديدة التي نجمت عن الانقسام، وبمعنى آخر: تحافظ الهيستونات على النوع سواء كان إنساناً أو حيواناً.

أما البروتينات غير الهيستونية فإنها تحرِّض المورِّثات والجينات على الانقسام وعلى نسخ نفسها بنفسها ومن ثم انتقال الصفات الوراثية من جيل لآخر عبر آلاف وملايين السنين من دون أن تسمح بحدوث أي شذوذ أو طفرات.

هذا النسخ الخلوي المحكم، وما يترتَّب عليه من انتقال الخلايا والكروموسومات المنسوخة إلى الأجيال التالية يُجبر كل جنس ونوع من الكائنات أن ينجب من جنسه نفسه من دون أدنى تغيير في طبيعة وخواص المخلوقات.

لقد تمَّ اكتشاف هذه الحقائق المذهلة من قِبلِ العالم «برادبوري» عام (١٩٧٤)، أي بعد حوالي (٢٠٠) سنة من وضع داروين لنظرية النشوء الذاتي والتطوّر وبقاء الأصلح.

لقد دحضت هذه الحقائق العلمية نظريات الداروينيين والطبيعيين، وفنَّدت ادِّعاءات وتبجّحات بعض الملاحدة والماديين ومن قال: إن الإنسان سليل القردة أو حيوانات أخرى موغلة في القدم.

تلعب هذه البروتينات دوراً حيوياً آخر لا يقلّ أهمية عمَّا ذكرناه، فهي تُجبر الخلايا التي تحمل البروتين نفسه أن تلتقي وتتجمَّع وتلتصق ببعضها بعضاً لتشكِّل عضواً متميِّزاً قائماً بذاته. لذلك نرى خلايا جنينية تشكَّلت في منطقة أعلى البطن تهاجر إلى أسفله ومنه إلى كيس الصفن لتندمج مع خلايا الخصية، وهكذا حتى يتم تخليق هذا العضو وباقي أعضاء الجسم. فسبحان الخالق العظيم.

* * *

البنيان الهندسي
للكروموزومات

تتَّحد الملايين من جزيئات الدنا ببعضها بعضاً لتشكِّل سلسلتين متجاورتين ومتماثلتين في طولهما وشكلهما وبنيانهما وفي تركيبهما الكيميائي وفي خواصهما ووظائفهما. كما يحمل الزوج من الكروموزومات الشيفرة الإلهية نفسها والصفات الوراثية نفسها والمهام الحيوية نفسها.

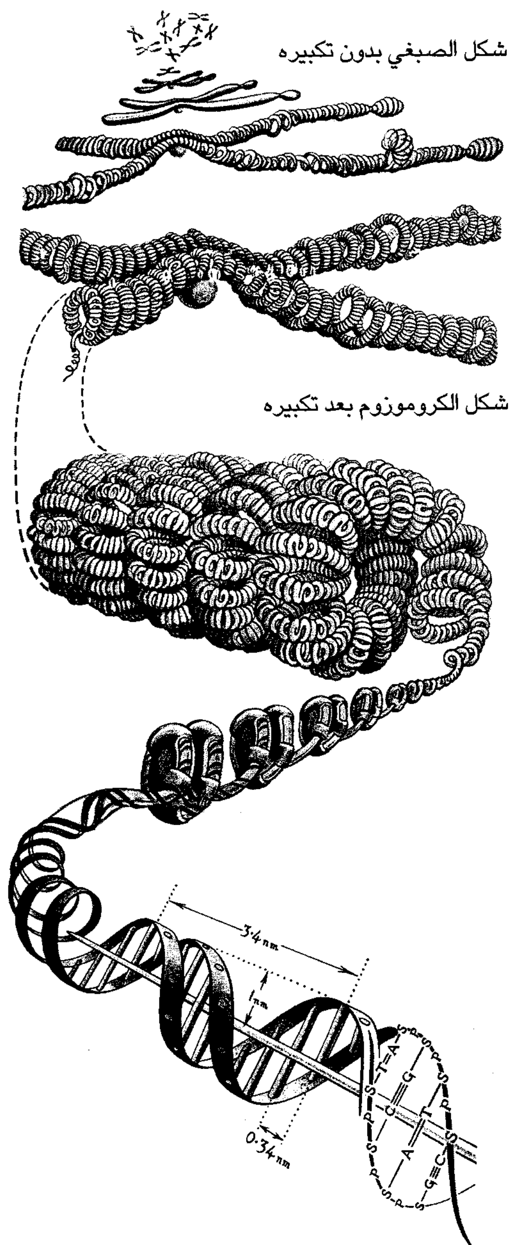
يبلغ قطر جزيء الدنا حوالى ٢٠ أنغستروماً (الانغستروم = جزءاً من مليون من الميليمتر) أما طوله فهو يبلغ المترين.

لقد تمكَّن العالمان «واتسون وكريك» من خلال انعراج أشعة X في بلّورات الليثيوم المشعّة الذي حمَّلاه لجزيء الدنا من اكتشاف بنيانه الهندسي الفذّ.

لقد تبيَّن لهما أن سلسلتي الدنا (الكروموزومان) مرتبطان ببعضهما بعضاً ارتباطاً وثيقاً بواسطة جسور ممتدة بينهما. تشبه هذه الجسور إلى حدٍ كبير درجات السلالم (شكل ٣٠)، وهما ملتفان حول بعضهما التفافاً شديداً.

تتألف هذه الجسور العضوية من قواعد نتروجينية هي الأدينين A والغوانين G والستيوزين C والثيمين T ومن الفوسفات P والسكر S (الشكلان ٢٤ و٣٠).

هذا الالتفاف المذهل للكروموسومات يجعل (٢٣) زوجاً منها يمكث داخل نواة الخلية البشرية الحيّة التي لا يزيد قطرها عن ثلاثة ميكرونات: (الميكرون = جزءاً من ألف من الميليميتر). فهل يمكن لهذا البنيان وهذا التصميم الهندسي الرائع والبالغ الدقة أن يكون وليد صدفة أو من صنع الطبيعة



شكل ـ ٣٠ ـ

بعد فرد الكروموسومين التوأمين نراهما تحت المجهر الإلكتروني شريطين طول كل منهما متران وعرضه (٢٠) أنغستروماً.

يتّصل الشريطان ببعضهما بعضاً بقواعد نتروجينية هي: الأدينين A والثمين T والسيتوزين C والغوانين G وبجزيئات سكرية S وفوسفورية P فتأمّلوا هذا الخلق الفذ، وانظروا إن كان بإمكان مصادفة أن تنجزه وتظهره إلى الوجود؟!!

التي لا تعقل ولا تبصر؟

وإذا كانت الطبيعة وراء هذا الخلق الفذّ، فلماذا لم تقدِّم لنا الطبيعة أشكالاً جديدة من المخلوقات والبشر عبر آلاف السنين؟

وإذا كان أصل الإنسان قرداً، فلماذا تختلف كروموسومات القرد عن كروموسومات الإنسان في شكلها وخواصها وتركيبها؟ ولماذا يزيد عددها عن عدد كروموسومات الإنسان (٤٨ لدى القردة و٤٦ لدى الإنسان)؟

ولو كان الإنسان حصيلة تطوّر من سلالة القردة، فلماذا لم يزدد عدد كروموسوماته بشكل كبير يتناسب مع تطوّره الكبير الذي ميَّزه وبكثير عن القردة ـ الأجداد المزعومين ـ؟ ولماذا نقصت كروموسومات الإنسان عن نظيراتها لدى القردة عوضاً عن أن تزيد؟

وبما أن علم الهندسة الوراثية قد أثبت بما لا يدع مجالاً للشك أن كروموسومات الآباء تنتقل إلى الأبناء بعددها وخواصها وتركيبها وشكلها نفسه من دون أدنى تغيير أو شذوذ أو تحوير، لذا أضحت أفكار داروين القديمة شطحات علمية لا أساس لها من الصحة، وصار لا بد من تحنيطها وحجزها وإبعادها عن كتب العلوم في المدارس والجامعات لنحافظ على الفكر الإسلامي نقيّاً موحِّداً لا تشوبه السموم ولا فلسفات العصر الضالَّة المُضِلَّة:

﴿وَلَا تَتَّبِعُوٓاْ أَهْوَآءَ قَوْمٍ قَدْ ضَلُّواْ مِن قَبْلُ وَأَضَلُّواْ كَثِيرًا وَضَلُّواْ عَن سَوَآءِ ٱلسَّبِيلِ﴾ [سورة المائدة، من الآية ٧٧].

وقال فيهم ربّ العزة والجلال:

﴿إِنَّ ٱلَّذِينَ كَفَرُواْ وَصَدُّواْ عَن سَبِيلِ ٱللَّهِ قَدْ ضَلُّواْ ضَلَٰلًۢا بَعِيدًا﴾ [سورة النساء، الآية ١٦٧].

* * *

أهم الصفات الحيوية للكروموسومات

كما سبق وأشرنا، تحتوي خلايا الجسم كافة على (٤٦) كروموسوماً، عدا الخلايا الأعراس gamete أي الحيوان المنوي والبويضة، إذ يحتوي كل منهما على (٢٣) كروموسوماً فقط.

عندما يلتقي الحيوان المنوي بالبويضة، ويخترق جدارها يذوب في حناياها، وتتّحد كروموسوماته مع كروموسوماتها، ليشكِّلا معاً النطفة الأمشاج (البويضة الملقحة). بعد هذا الاندماج يحدث تفاعل نشط وتبادل بين صبغيّات وجينّات النطفتين حتى يصبح كل صبغي نسخة طبق الأصل عن قرينه في الزوج الصبغي نفسه، إنهما صنوان متماثلان في الشكل والطول وفي مورِّثاتهما وجيناتهما، وفي أماكن هذه الجينات على الصبغي وفي تسلسل الدنا فيهما، لذلك ستكون الصفات الوراثية التي يحملها كل منهما متماثلة تماماً، وسيبقى هذا التشابه ثابتاً حتى بعد أن تنقسم البويضة الملقَّحة لتشكل مليارات الخلايا التي سيتشكل منها الجنين لاحقاً. ولهذا السبب ستحمل الكروموسومات في خلايا الجسم كافة الطابع الوراثي والشيفرة الإلهية والأوامر والمهام الحيوية نفسها.

تسمى الوحدة الوراثية بالمورِّثة، وهي تحمل صفة معيَّنة واحدة. أما الطابع الوراثي لكل فرد (genotype) فهو مجموع الصفات الوراثية التي اكتسبها من آبائه وأجداده ابتداءً من أبينا آدم عليه السلام وانتهاء بالوالدين أصحاب النطفتين اللتين تخلَّق منهما.

كما يسمى النمط الظاهر أو المرئي من هذه الصفات الوراثية بالطابع

الظاهر phenotype، وهذا يعني أن المرء يحمل صفات الإنسان ابتداء من آدم عليه السلام وحتى الآن، ولكن لديه صفات طاغية تحدِّد معالمه وشخصيته وبنيانه، أمَّا الصفات الوراثية الأخرى التي يحملها فإنها تكون مقهورة، ولا تظهر إلاَّ إذا سنحت لها الفرصة تحت ظروف معيَّنة. لذلك قد تظهر صفات وراثية تبدو جديدة في أبناء إحدى الأسر، لأنها لم تكن موجودة لدى أبويه وإخوته وأعمامه وأخواله... وغيرهم. فما هو التفسير العلمي لذلك يا تُرى؟

كما هو معروف فإن الجينات المتماثلة والمتناظرة في الزوج الصبغي تعمل بشكل متناغم ومتناسق في ما بينها لتعطي صفة سائدة كلون البشرة والشعر والعينين، أو طول القامة أو بنيان الجسم أو طبيعة المرء وسلوكه أو غير ذلك من الصفات. ولكن وتحت ظروف معيّنة، تقوم جينات غير متجانسة أو غير متقابلة في الأماكن على الكروموسومين النِّديين بتبديل أماكنهما في ما بينهما. فقد يُقنع زوج جينيٌ متنحٍ زوجاً آخر ذا صفات وراثية سائدة أن يتنحَّى ليأخذ مكانه فيطغى عليه ويصبحً هو السائد.

بهذا الأسلوب ستختفي صفاتٌ كان من المفروض أن يكتسبها الابن من أبويه ويظهر عوضاً عنها صفات لم تكن معهودة لا في عائلة الأب ولا في عائلة الأم. تسمى هذه الظاهرة بتقنُّع المورِّثات Epistasis.

من هذا المنطلق يصبح بإمكان صفة متنحِّية في عائلة ما منذ مئات السنين أن تظهر فجأة في أحد الأفراد الجُدد، كما قد تظهر صفة مقهورة موغلة في القدم تخصّ أحد أبناء سيدنا آدم أو آدم نفسه عليه السلام، وهذا ما يسمى بنزعة العرق.

في حديث أخرجه ابن جرير وابن أبي حاتم أن رسول الله ﷺ سأل رجلاً: «ما وُلد لك»؟ قال الرجل: يا رسول الله ما عسى أن يولد لي؟ إمّا غلام أو جارية. قال: «فمن يشبه»؟ قال الرجل: يا رسول الله ومن عسى أن يشبه؟ إمّا أباه وإمّا أمه. فقال الرسول الكريم ﷺ: «مه... لا تقولنَّ هكذا، إن النطف إذا استقرَّت في الرحم أحضر الله تعالى كل نسب بينها وبين آدم. أما قرأت في كتاب الله تعالى:

﴿فِيٓ أَيِّ صُورَةٖ مَّا شَآءَ رَكَّبَكَ﴾ [سورة الانفطار، الآية ٨].

وقال جل جلاله:

﴿هُوَ ٱلَّذِى يُصَوِّرُكُمْ فِى ٱلْأَرْحَامِ كَيْفَ يَشَآءُ﴾ [سورة آل عمران، الآية ٦].

وقال عزَّ من قائل:

﴿يَـٰٓأَيُّهَا ٱلْإِنسَـٰنُ مَا غَرَّكَ بِرَبِّكَ ٱلْكَرِيمِ * ٱلَّذِى خَلَقَكَ فَسَوَّىٰكَ فَعَدَلَكَ * فِىٓ أَىِّ صُورَةٍ مَّا شَآءَ رَكَّبَكَ﴾ [سورة الانفطار، الآيات ٦ ـ ٨].

لم يكن رسول الله ﷺ طبيباً ولا عالماً متخصِّصاً في الهندسة الوراثية، علماً أن هذا العلم لم يظهر إلى عالم الوجود إلاَّ في النصف الثاني من القرن العشرين، أي بعد أربعة عشر قرناً من نزول الرسالة السماوية على سيد الخلق أجمعين محمد ﷺ.

يؤكِّد هذا الحديث النبوي الشريف أن ما كان يقوله النبي الأميِّ ﷺ لم يكن إلاَّ وحياً يُوحَى إليه به من لدنّ العلي القدير، ليثبت من خلاله أن هذا النبي حقّ وأنّ الذي جاء به حقٌ ومن عند الحقِّ العظيم، وأن الخالق حق، وأنه خلق كل شيء فقدَّره تقديراً.

لقد كانت حكمته سبحانه وتعالى من كشف حجاب الغيب عن بعض أسرار الخلق أن يبيِّن مدى الإعجاز الإلهي الكامن فيها، وليثبت جل جلاله للملحدين والماديِّين ولأصحاب النظريات المادِّية والشيوعية أنه جلَّ قدره موجود ومنذ الأزل، وأنه الواحد الأحد الذي خلق الإنسان وأنه العالم الأوحد بأسرار خلقهم وتكوينهم:

﴿لِتَعْلَمُوٓا۟ أَنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ وَأَنَّ ٱللَّهَ قَدْ أَحَاطَ بِكُلِّ شَىْءٍ عِلْمًۢا﴾ [سورة الطلاق، من الآية ١٢]،

لعلهم يعودوا عن غيِّهم وظنونهم إلى دين الفطرة الذي جاء به سيد الخلق وخاتم النبيين ﷺ:

﴿يَـٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ قَدْ جَآءَكُمُ ٱلرَّسُولُ بِٱلْحَقِّ مِن رَّبِّكُمْ فَـَٔامِنُوا۟ خَيْرًا لَّكُمْ ۚ وَإِن تَكْفُرُوا۟ فَإِنَّ لِلَّهِ مَا فِى ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۚ وَكَانَ ٱللَّهُ عَلِيمًا حَكِيمًا﴾ [سورة النساء، الآية ١٧٠].

تكثر نزعات العرق عند الزواج من الأقارب، حيث تقوى صفات وراثية كانت ضعيفة ومتنحِّية فتطغى وتسود. بهذا الأسلوب تظهر الأمراض وراثياً كارتفاع التوتر الشرياني (الضغط) وتضيّق شرايين القلب [الذبحة الصدرية] والسكري والبرص والطرش والخرس والتالاسيميا والهيموفيليا وضعف الإبصار وغيرها من الأمراض التي كانت متنحية فسادت وطغت. لذا ننصح بالزواج من غير الأقارب لنجبر الصفات المرضية المتوارثة على التنحِّي، ولنحول دون إنجاب أطفال ضعاف البنية معتلِّين أو مشوّهين.

أثناء الانقسامات الخلوية النشطة التي تحدث في البويضة بعد تلقيحها (والتي سينجم عنها جنين متكامل يزيد تعداد خلاياه عن ستة مليارات خلية) ستنقسم الكروموسومات بالانشطار طولانياً (تضاعف الدنا، شكل ٣١). وكما أسلفنا فإن التبادل الذي يحدث بين جينات الأب والأم في البويضة الملقّحة ستعطي أشكالاً أو احتمالات لتراكيب صبغية جديدة أو ما يعرف علمياً بالطوابع الوراثية المحتملة genotypes تزيد عن ثمانية ملايين احتمال، ولذلك قد يأتي أحد الأولاد بعيد الشبه عن والديه وأجداده وأعمامه وعمّاته وأخواله وخالاته وأقاربه كافة، وستكون جيناته مشابهة لجينات إنسان أو أناس عاشوا على سطح الأرض قبل مئات أو آلاف السنين. تزداد احتمالات التراكيب الصبغية (الطوابع الوراثية) طرداً مع ازدياد عدد الكروموسومات في الخلية؛ ففي ذبابة الخل التي تحتوي على ثلاثة أزواج من الكروموسومات يكون عدد الاحتمالات ($٢^{٣}$ أي ١٦). أما لدى الإنسان الذي حباه الله جل جلاله (٢٣) زوجاً من الكروموسومات، فإن عدد هذه الاحتمالات سيكون ($٢^{٢٣}$ أي ٨,٤٠٠,٠٠٠)، أي أن الطابع الوراثي للمولود سيكون أحد هذا العدد الهائل من الطوابع.

تقوم بروتينات وجينات متخصِّصة بالتحكُّم بهذا التبادل الجيني في الكروموسومات. كما تأمر هذه المواد خلايا الجنين الناجمة عن الانقسامات النشطة المستمرة بالتحرُّك والهجرة من مكان إلى آخر لتلتقي بأعداد كبيرة من الخلايا المشابهة لتشكل الأعضاء المختلفة. فإذا طفرت بعض هذه المورِّثات أو الجينات المسؤولة عن تمايز خلايا الجنين إلى أعضاء، أو إذا باشرت نشاطها في وقت مبكّر أو متأخّر عن الوقت الذي حدَّده الخالق العظيم، أو إذا حصل

التمايز في المكان الخاطئ، أو تمَّت هجرة الخلايا إلى غير الأماكن المخصَّصة لها، فإن سلسلة من الانحرافات الوراثية ستطغى لتسبِّب تشوهات جمّة للجنين.

وبما أن المورّثات والإنزيمات التي تعمل معها جنباً إلى جنب في تعيين وتحديد الصفات الوراثية للجنين سريعة التأثّر بالعوامل الكيميائية والفيزيائية المحيطة، لذا فإن عوامل البيئة قد تؤثِّر سلباً على هذه الإنزيمات لتسبِّب تشوهات خُلُقية للجنين أو خلل في طابعه أو تركيبه الوراثي، كما قد يؤدي هذا الخلل إلى ظهور صفات وراثية جديدة مدمِّرة لم تكن معهودة ولا متوقّعة في العائلة.

أهم عوامل البيئة التي تؤثر سلباً في الجنين: الأشعة السينية التي قد تتعرَّض لها الأم أثناء الحمل، أو تناول الأدوية الضارة بالجنين، أو شدة الضوء المحيط بالأم الحامل وطبيعة تغذيتها والأمراض الفيروسية والجرثومية كالحصبة والحصبة الألمانية وغيرهما. كما قد يؤثر سلباً على الجنين حدوث الحمل والأم في عمر متقدِّم نسبياً، وسلامة الاستقلاب في جسمها وطبيعة البروتينات التي ينتجها جسمها ومدى فعّالية هذه البروتينات وحسن أدائها.

أمَّا أهم الأمراض الوراثية والتشوهات التي قد تصيب الجنين عند تعرّضه لأحد العوامل، المعوقة السابقة الذكر فهي:

- عمى الألوان.
- الضمور العضلي dystrophy.
- الفافزم (حمى الفول): وفيها يتحسَّس الطفل لدى تناوله الفول الأخضر المطبوخ، وترتفع حرارته وتنحلّ كريات دمه الحمراء فيصاب بفقر الدم وبانسداد أنابيب الكلية.
- التخلّف العقلي.
- ابيضاض حدقة العين.
- ضعف نشاط الغدة الدرقية. ينجم عن ذلك تأخر النمو والقزامة.
- العشا الليلي (عدم الرؤية في الظلام).
- تصلّب مشيمة العين.
- الصلع.

بالإضافة إلى تبادل وعبور الجينات من كروموسوم لآخر، فقد يحدث هذا التبادل بين أجزاء وأخرى من الصبغي الواحد، وبما أن هذه الأجزاء تحمل أعداداً هائلة من الجينات التي تحمل صفات وراثية كثيرة، لذا ستكون حصيلة هذا التبادل أن يحمل الجنين صفات وراثية مختلطة، أي مأخوذة من كلا الأبوين.

هناك عمليات حيوية كثيرة ومذهلة تحدث أثناء تخلُّق الجنين في المرحلة الأولى من الحمل. وبسبب كثرتها وتعقيدها رأيت ألاّ أتطرّق إلى الحديث عنها، ولكن وبما أننا نتحدَّث عن الهندسة الوراثية، لا بد لنا من سرد أهم خصائص وصفات الكروموسومات:

١ ـ قدرتها على الانتقال الحكيم الثابت من جيل إلى الذي يليه لتشكِّل ولتبني عضوية جديدة، ولكن من نوعها ونوع أبويها نفسه، تدحض هذه الحقيقة العلمية مزاعم الطبيعيين والداروينيين والملاحدة عن انحدار الإنسان من بعض سلالات القردة.

٢ ـ يحمل الصبغي (٥٠٠٠٠) جين، وهي المسؤولة عن حمل الصفات الوراثية وتحدِّد وظائف الخلايا والأعضاء والجنس.

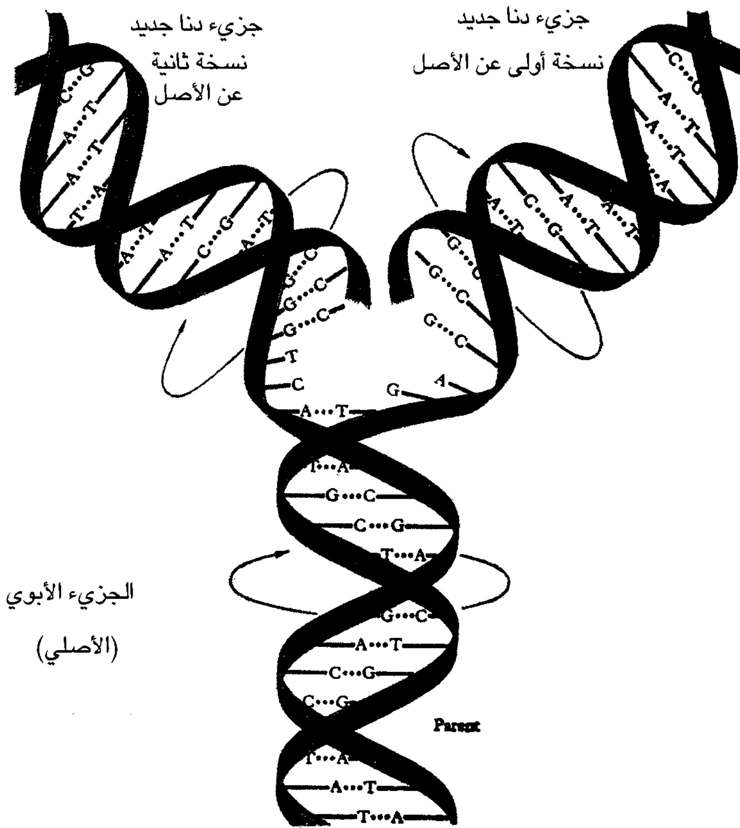
٣ ـ كما رأينا، تتركب الجينات من الدنا الذي ينسخ نفسه بنفسه ويتحكَّم في تركيب البروتينات الخلوية ويحدِّد نوعها وصفاتها التي تميِّزها عن غيرها من مخلوقات الله.

كما يسيطر الدنا على عملية بناء عضوية جديدة من نوع أبويها وأجدادها نفسه، لتكون بذلك شاهداً مادياً حيّاً ينفي فكرة انحدار الإنسان من مخلوقات دنيا، علماً أن الدنا يحافظ على هذه الخاصيَّة إلى الأبد.

يقول العالمان، البروفسور واتسون والبروفسور كريك أن طريقة انتظام وتسلسل الأحماض النووية في الدنا، والتي تختلف من حيوان لآخر، تعطي صفات هذا الحيوان، وبها يتميّز الإنسان عن باقي مخلوقات الله. كما أن اختلاف هذا التسلسل من إنسان لآخر سيضفي عليه صفات خاصة به تميّزه عن بني جنسه كافة، حتى أبويه وإخوته. لذا يمكننا أن

نقول: إن الله جل جلاله وهب كل إنسان طابعاً وراثياً خاصاً به، وينفرد به كما ينفرد ببصمة أصابعه. فسبحان مبدع هذا الإعجاز.

٤ ـ قدرة الكروموسومات بما تحمله من مورثات على الانقسام طولانياً ونسخ نفسها لتعطي كروموسومات مشابهة تماماً للأصل، وبذلك فإنها ستحافظ على الجنس أو النوع عبر الأجيال وعبر ملايين السنين (شكل ٣١).



شكل ـ ٣١ ـ

الانقسام الطولي للكروموسوم بما يحمله من جينات ومورثات. وبما أن كل شريط من الزوج الكروموسومي يعطي نسخة طبق الأصل عنه، فإن هذا يعني أن الكروموسومات الجديدة مطابقة للأصل (للكروموسوم الأبوي)، لذا لا يمكن لقرد أن يتمخَّض عن إنسان، ولا للبوة أن تتمخَّض عن نمر، ولا لوحيد قرن أن يكون سليل الفيلة. أمّا إذا ادَّارك علم الماديين والطبيعيين عن هذه الحقيقة العلمية الثابتة فهذا شأنهم. لقد جادلوا بالباطل ليدحضوا به الحق، قاتلهم الله أنَّى يؤفكون.

تثبت لنا هذه الحقيقة العلمية أن الإنسان الحالي قد انحدر عن الإنسان الأول الذي خلقه الله سبحانه وتعالى بصفات وتكوين الإنسان الحالي نفسه وأنه لم يكن في يوم من الأيام قرداً ولا إنساناً قرداً ولا كتلة من الخلايا البدائية ولا رخويَّة بحرية بدائية ولا سمكة ولا غير ذلك مما قرأناه عن التطور وبقاء الأصلح. ولو كانت هذه النظرية صحيحة لكانت قد تحوَّلت القردة كافة إلى بشر، كما كان للبشر أن يتحولوا إلى مخلوقات أخرى أكثر تطوراً وكمالاً مما هم عليه الآن.

لقد اعتمد الطبيعيون والداروينيون على الظن الذي لا يغني عن الحقيقة شيئاً، كما اعتمدوا على وصف المستحاثات، ولكنهم لم يكونوا يعرفون الصبغيات ولا الجينات في القرنين السابع عشر والثامن عشر، وهذا من سوء حظهم.

إنه درس صارم لهم ولكلٍّ من يجحد وجود الله وعظيم قدره وقدرته من دون دليل علمي أو من دون سلطان أتاهم.

٥ ـ عندما تنتقل الجينات من جيل لآخر، فإنها لا تفقد شيئاً من خواصها وجزيئاتها، ولا يزيد عليها شيء، بل تحافظ على وضعها الذي قدَّره الله لها وأوجدها عليه مذ أن خلق آدم عليه السلام وحتى الآن.

والذي يجدر ذكره أيضاً أن أي زيادة أو نقصان في عدد الكروموسومات، أو أيَّ تغيُّر يطرأ عليها مهما كان طفيفاً، سيكون حدثاً مخرِّباً للعضوية وسيتمخَّض عنه ولادة جنين مشوَّه وعاجز عن البقاء والاستمرار، وإن استمر فإنه لن يتمكَّن من تكرار نفسه ولا من الإنجاب. وبمعنى آخر، يستحيل على طفرة أن تكون بنَّاءة فتجعل كلباً ينجب حصاناً أو قرداً ينجب إنساناً.

لقد نسفت هذه الحقيقة العلمية أركان نظريات الداروينيين والطبيعيين، وبذلك أضحى من المسلَّم به علمياً في النصف الثاني من القرن العشرين أن المخلوقات كافة قد وُجدت قبل ملايين السنين على حالها نفسه التي هي عليه الآن.

لقد خلق الله الأرض بما فيها من ماء ومرعى وحيوانات ونباتات قبل عصور مديدة من خلق الإنسان. لقد كرَّم الله الجنس البشري وسخَّر لبني آدم كل شيء، ثم أنزله من الجنة ليكون خليفته جلَّ جلاله على هذا الكوكب الجميل:

﴿هَلْ أَتَىٰ عَلَى ٱلْإِنسَٰنِ حِينٌ مِّنَ ٱلدَّهْرِ لَمْ يَكُن شَيْـًٔا مَّذْكُورًا * إِنَّا خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ مِن نُّطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَّبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَٰهُ سَمِيعًۢا بَصِيرًا﴾ [سورة الإنسان، الآيتان: ١ ـ ٢]،

وقال سبحانه: ﴿وَءَايَةٌ لَّهُمُ ٱلْأَرْضُ ٱلْمَيْتَةُ أَحْيَيْنَٰهَا وَأَخْرَجْنَا مِنْهَا حَبًّا فَمِنْهُ يَأْكُلُونَ * وَجَعَلْنَا فِيهَا جَنَّٰتٍ مِّن نَّخِيلٍ وَأَعْنَٰبٍ وَفَجَّرْنَا فِيهَا مِنَ ٱلْعُيُونِ * لِيَأْكُلُوا۟ مِن ثَمَرِهِۦ وَمَا عَمِلَتْهُ أَيْدِيهِمْ ۖ أَفَلَا يَشْكُرُونَ﴾ [سورة يس، الآيات ٣٣ ـ ٣٥].

تعني هذه الآية الأخيرة أن الله قد أنشأ لنا الأشجار المثمرة ثم رحنا نغرس من أغصانها وجذورها وحبوبها لنحصل على أشجار أخرى. أما الشتلة الأولى والشجرة الأولى من كل أصناف النبات فإنها من صنع الله الواحد الأحد.

وفي هذا السياق قال رب العزّة:

﴿أَوَلَمْ يَرَوْا۟ أَنَّا خَلَقْنَا لَهُم مِّمَّا عَمِلَتْ أَيْدِينَآ أَنْعَٰمًا فَهُمْ لَهَا مَٰلِكُونَ * وَذَلَّلْنَٰهَا لَهُمْ فَمِنْهَا رَكُوبُهُمْ وَمِنْهَا يَأْكُلُونَ * وَلَهُمْ فِيهَا مَنَٰفِعُ وَمَشَارِبُ ۖ أَفَلَا يَشْكُرُونَ﴾ [سورة يس، الآيات ٧١ ـ ٧٣].

وقال سبحانه: ﴿وَسَخَّرَ لَكُمُ ٱلْفُلْكَ لِتَجْرِىَ فِى ٱلْبَحْرِ بِأَمْرِهِۦ ۖ﴾ [سورة إبراهيم، الآية ٣٢].

وقال: ﴿وَسَخَّرَ لَكُمُ ٱلْأَنْهَٰرَ﴾ [سورة إبراهيم، الآية ٣٢].

وقال جل جلاله: ﴿وَسَخَّرَ لَكُمُ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ ۖ﴾ [سورة النحل، الآية ١٢]،

وقال: ﴿وَهُوَ ٱلَّذِى سَخَّرَ ٱلْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا۟ مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا﴾ [سورة النحل، الآية ١٤]،

وقال عز من قائل: ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ سَخَّرَ لَكُم مَّا فِى ٱلْأَرْضِ﴾ [سورة الحج، الآية ٦٥]،

وقال: ﴿وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِى ٱلْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ [سورة الجاثية، الآية ١٣]، وجميعاً تعني كلَّ ما في الوجود.

فلو أن الإنسان الأول، أي آدم عليه السلام قد أوجد هذه الثمار التي تقدَّر بـ (٥٠,٠٠٠) صنف من نفسه وكذلك الحيوانات والمواشي كافة فإنه سيحتاج لخلقها سنين طويلة وعمراً مديداً. أي أنه سيبقى من دون طعام أو شراب طيلة حياته، وهذا ضرب من المستحيل. ولو لم يجد أبونا آدم الأرض بما تحتويه من ماء وحيوان ونبات جاهزة ومسخَّرة له لكان قد مات خلال أيام بعد نزوله إلى الأرض، ولكان انقرض الجنس البشري وهو ما زال في مهد وجوده.

وإذا تشبَّث أحد الملاحدة برأيه وركب رأسه فإننا نسأله ونسأل كافة علماء النبات في الأرض أن يوجدوا لنا نباتاً جديداً كالذي أوجده الإنسان القديم، إنهم لن يخلقوا نباتاً ولا ذباباً ولو اجتمعوا له، لأن الخلق كل الخلق لله وحده لا شريك له.

لقد بيَّن الله للناس آياته وإعجازه من خلال طلاقة قدرته التي لا حدود لها، وهي متجسِّمة أمام أعيننا، في الأرض وبما تزخر به من نبات وحيوان وماء وبحار ومحيطات وجبال وإنسان، وفي السماء وما تعجّ به من مجرات عملاقة تقدَّر بمئات الملايين، وفي كل منها مئات الملايين من النجوم والكواكب والنيازك، كل منها آية عظيمة قائمة بذاتها تثبت وجود خالق عظيم وأعظم منها، كبير جداً وأكبر منها مجتمعةً، خالق قادر على الهيمنة عليها ووضع قوانينها وتسييرها والحفاظ عليها عبر العصور ومليارات السنين.

من المعجزات الإلهية الكثيرة الموجودة في أجواز الفضاء ما اكتشفه العلماء في الآونة الأخيرة. لقد اكتشفوا بوسائلهم العملاقة المتطورة مجرتين هائلتين متقاربتين من بعضهما بعضاً، كلٌ منهما صنو للآخر أو نسخة طبق الأصل عنه ولا يختلفان عن بعضهما في شيء، علماً أن في كل منهما مليارات المجموعات الشمسية التي تعدّ مجموعتنا بالمقارنة بها كذرة غبار متناهية في الصغر في كون فسيح مترامي الأطراف.

فلو كان الكون ذاتيّ النشوء، وأنه ظهر نتيجة مصادفة أو انفجار كبير Big Bang لجسم كبير تشتَّت فأعطى هذه المجرّات العملاقة والنجوم، لكان

من المتعذِّر بل ومن المستحيل لمجرات تشكَّلت بهذا الشكل الفوضوي العشوائي أن تكون متشابهة على هذا النحو العظيم، وفوق هذا كله تجريان باتِّجاه واحد وبسرعة فلكية واحدة، ويلتفَّان حول محورهما بسرعة خيالية واحدة ويصدران الصوت المهيب نفسه والتسبيح العظيم ذاته:

﴿لَخَلْقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ ٱلنَّاسِ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ ٱلنَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ﴾ [سورة غافر، الآية ٥٧].

وبالأسلوب الإلهي الفذّ عينه أوجد لنا الخالق الحكيم آيات باهرات يسهل على كلِّ متأمِّل أن يدركها وأن يدرك الإعجاز الكامن فيها ليرينا طلاقة قدرته وعظيم صنعه: فالتفاح على سبيل المثال، وكذلك المشمش والعنب والرمان وغيرها تبدو متشابهة في شكلها وتركيبها، ولكن الواقع يُظهر أنَّ منه ما هو كبير، ومنه ما هو صغير الحجم، ومنه الأخضر، ومنه الأصفر ومنه الأحمر، ومنه الحامض، ومنه الحلو، ومنه ما هو مستحبٌ طيِّب المذاق، ومنه الذي لا طعم له ولا نكهة، كل هذا التباين وهي تنبت في أرض واحدة وتُسقى بماء واحد وتتنفَّس الهواء ذاته، وتستمدّ طاقتها من الشمس نفسها! أليس هذا إعجازياً إلهياً يأسر القلوب ويفعمها بالإيمان؟

لقد بيَّن لنا الحكيم العليم هذه الآيات لعلَّنا نثوب إلى رشدنا ونعود إلى فطرتنا، ولكن الكافرين بآيات الله يجحدون وبنعمائه يكفرون.

لقد لفت نظرنا الخالق الحكيم إلى الكثير من آيات الإعجاز وطلاقة القدرة الإلهية، فقال في كتابه المجيد:

﴿ٱللَّهُ ٱلَّذِى رَفَعَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ۖ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰ عَلَى ٱلْعَرْشِ ۖ وَسَخَّرَ ٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ ۖ كُلٌّ يَجْرِى لِأَجَلٍ مُّسَمًّى ۚ يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ يُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لَعَلَّكُم بِلِقَآءِ رَبِّكُمْ تُوقِنُونَ * وَهُوَ ٱلَّذِى مَدَّ ٱلْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَٰسِىَ وَأَنْهَٰرًا ۖ وَمِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ ٱثْنَيْنِ ۖ يُغْشِى ٱلَّيْلَ ٱلنَّهَارَ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ * وَفِى ٱلْأَرْضِ قِطَعٌ مُّتَجَٰوِرَٰتٌ وَجَنَّٰتٌ مِّنْ أَعْنَٰبٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنْوَانٌ وَغَيْرُ صِنْوَانٍ يُسْقَىٰ بِمَآءٍ وَٰحِدٍ وَنُفَضِّلُ بَعْضَهَا عَلَىٰ بَعْضٍ فِى ٱلْأُكُلِ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ﴾ [سورة الرعد، الآيات ٢ ـ ٤].

هلاَّ تمعَّنت يا أخي بهذه الآيات الرائعات وتفكَّرت بما فيها من معجزات تسطع بنور الله وتسبِّح بحمده وقدراته وعظمته؟ أم شغلتك أمور دنياك ومعاشك عن خالقك فنسيته؟ أم جرَّدتك فلسفات الملحدين من ماء وجهك وقلبك وعينيك ففقدت خجلك وخشوعك في حضرة الله وتعاميت عن رؤية آياته الخالدة جلَّ جلاله؟

وبنفس الحكمة والقدرة الإلهيتين جاء الناس أشكالاً وألواناً، وللحكمة نفسها أوجد الخالق الحكيم أجناس الحيوانات في السماء وفي الأرض وفي البحار وفي المحيطات.

لقد أوجد سبحانه وتعالى مخلوقاته كافة على حالها التي هي عليه الآن، ولم يكن هناك تطور ولا تحوير في خلق الله منذ أن بدأ الخلق وحتى الآن.

أمَّا قصة خلقه سبحانه وتعالى للإنسان فقد وردت بشكل رائع بيِّنٍ ومختصر في [سورة المؤمنين، الآيات ١٢ ـ ١٤]:

﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَـٰنَ مِن سُلَـٰلَةٍ مِّن طِينٍ * ثُمَّ جَعَلْنَـٰهُ نُطْفَةً فِى قَرَارٍ مَّكِينٍ * ثُمَّ خَلَقْنَا ٱلنُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا ٱلْعَلَقَةَ مُضْغَـٰةً فَخَلَقْنَا ٱلْمُضْغَةَ عِظَـٰمًا فَكَسَوْنَا ٱلْعِظَـٰمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَـٰهُ خَلْقًا ءَاخَرَ ۚ فَتَبَارَكَ ٱللَّهُ أَحْسَنُ ٱلْخَـٰلِقِينَ﴾.

وكذلك في الآية:

﴿يَـٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ ٱتَّقُوا۟ رَبَّكُمُ ٱلَّذِى خَلَقَكُم مِّن نَّفْسٍ وَٰحِدَةٍ وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا وَبَثَّ مِنْهُمَا رِجَالًا كَثِيرًا وَنِسَآءً ۚ﴾ [سورة النساء، الآية ١]،

ولم يقل سبحانه أنه خلقنا من القردة ولا من الرخويات، ولا من أي شيء آخر.

٦ ـ لا تتحلَّل الكروموسومات ولا تفقد شيئاً من هويَّتها ولا من معالمها ولا من صفاتها ولا من خواصها أثناء الانقسامات المتكرِّرة ولا أثناء الانتقال من خلية لأخرى أو من جيل لآخر، كما تحافظ على معالمها وخواصها أثناء نمو الجنين وتطوره، وبذلك سيحافظ كل مخلوق على حاله عبر العصور.

أمّا ما يدَّعيه داروين والطبيعيون أن الخلق ابتدأ ذاتياً من بعض الجراثيم والفيروسات والطحالب ثم أخذ يتطوّر عبر العصور إلى رخويات مائية ثم إلى أسماك فزواحف برمائية فبريَّة ثم إلى حيوانات فقارية وثديية والتي منها القردة التي انحدر منها الجنس البشري فهو تهريف وتحريف وتخريف لا يستند إلى حقائق علمية البتَّة!!..

٧ ـ يقول العالمان «واتسون وكريك»: إن قدرة المورِّثة على حمل الصفات الوراثية تزداد ازدياداً هائلاً مع ازدياد عدد النيكليوتيدات في الدنا، كما تبيَّن لهما أن عدد النيكليوتيدات في الصبغي الواحد يقدر بـ (١,٢ ×١٠ ¹⁰) وهذا رقم فلكي مذهل ولا يحيط بعلمه إلاَّ الذي أوجده.

كما وجد هذان العالمان أن عدد النيكليوتيدات في المورِّثة البشرية الواحدة أكبر بكثير من عددها في مورثات القردة والحيوانات كافة التي تدبّ على سطح الأرض ليؤكد بذلك أن الإنسان خلق آخر وإبداع منفرد.

كما تبيَّن أن تتالي الأدينين والتيمين والسيتوزين والغوانين في جزيء الدنا يحدِّد بُنية المورِّثة، وبمعنى آخر فإنه يحدِّد الصفات الوراثية، فالتتالي يلعب دوراً كبيراً كالتركيب الكيميائي.

أما الكيفية التي يتم من خلالها تركيب الدنا وتحديد التتالي أو تسلسل الجزيئات العضوية فيه فإنها معقّدة غاية التعقيد، وتسيطر على هذه العملية أو العمليات الحيوية إنزيمات خاصة في نواة الخلية. وبسبب تعقيدها رأيت ألاَّ أخوض في الحديث عنها لأنها لا تهمُّ القارئ العادي وقد تسبّب له الملل.

لقد وجد علماء الهندسة الوراثية المعاصرون أن أيَّ تتالٍ كيميائي معيّن في صيغة الدنا سيجعل الشريط الكروموسومي المقابل يتقيَّد بالتتالي ذاته وبالبنيان والتركيب نفسه. بهذا الأسلوب سيحمل كلا الصبغيين الصفات الوراثية نفسها وسيقومان بالأداء الخلوي الوظيفي عينه. سيستمر هذا الانسجام والتوافق أثناء وبعد الانقسامات الخلوية، وسينتقل من الآباء إلى الأبناء ومن جيل لآخر مليارات السنين، أي إلى الأبد، ومن مهد البشرية إلى لحدها.

هناك إنزيمات خاصة، سمّاها العلماء «إنزيمات التضاعف» التي تتمركز في موقع وسط في كلا السلسلتين الصبغيتين (في الكروموسومين). تحرِّض هذه الإنزيمات انقسام وانشطار الكروموسومات طولانياً، وتصلح أي خلل أو شذوذ في الجينات الجديدة لتحافظ عليها مطابقة للخلية أو للكروموسوم الأصل أو الأم.

لقد تبيَّن للعلماء أن إنزيم تضاعف واحد قادر على بلمرة وتركيب حوالى ألف نيكليوتيد في الثانية الواحدة. يا إلهي! ما هذه القدرة العجيبة؟ وكيف يحدث هذا الأمر العجيب وبهذه السرعة الخيالية؟ إنه الإعجاز بعينه!!..

تأمَّل يا أخي هذا الخلق الفذّ لأدق دقائق الخلية! هل تعتقد أن أحداً غير الله سبحانه وتعالى قادر على إيجاد مثل هذا الإبداع؟ وهل بإمكان الطبيعة أو مصادفة عشوائية أن توجد هذه الإنزيمات التي لا تُرى بالعين المجرَّدة؟ وهل لهذه الإنزيمات عقل مدبّر؟ أو عيون ترشدها؟ أم آذان تسمع بها؟ أم أنها حقاً معجزة إلهية خارقة قدَّرها العليم الحكيم لتحافظ على شيفرة الخلق عبر آلاف ومليارات السنين ولتحافظ على الإنسان من المسخ إلى قرد أو خنزير أو ما شابه؟

إنها آية إلهية فذّة كُشف حجاب الغيب عنها لنلمس آياته الرائعة جلّ جلاله فنخشع ونؤمن بقدرته وعظيم شأنه:

﴿وَفِي ٱلْأَرْضِ ءَايَٰتٌ لِّلْمُوقِنِينَ * وَفِيٓ أَنفُسِكُمْ ۚ أَفَلَا تُبْصِرُونَ﴾ [سورة الذاريات، الآيتان ٢٠ ـ ٢١].

لقد حاول العلماء في القرن العشرين تصنيع الدنا، علَّهم يصلون إلى سرِّ الحياة والخلق، فباؤوا بالفشل والخذلان. كيف لهم أن يصنِّعوا شيئاً لا يمكنهم رؤيته ولا لمسه أو مسكه. إنها مركبات في غاية الدّقة، ولا تُرَىٰ إلاّ بعد وَشْمِها بعناصر مشعّة خاصَّة كالآزوت الثقيل وغيره، بعد ذلك يتم رصدها بالمُجْهِر الإلكتروني العملاق الذي يكبِّرها (٥٠٠) ألف مرة وأكثر.

لقد تبيَّن للعلماء ميزلسون Miselson وستاهل Stahel عام (١٩٥٨) وتايلور Tylor عام (١٩٦٠) أن نصف جزيء الدنا في النطفة الأمشاج يأتيها من الأبوين، أمّا النصف الآخر فإنه يتركَّب داخل البويضة الملقحة بتحريض

من إنزيمات التضاعف. فعلى رغم تباين المصادر نرى كل كروموسومين متماثلين، وهما صنوان في بنيانهما وفي تركيبهما الهندسي والكيميائي، ويحملان الطابع الوراثي نفسه ويؤديان المهام العضوية والوظيفية المذهلة نفسها، علماً أن في كلٍ منهما ملايين القواعد النتروجينية!!

فسبحان الواحد الأحد الفرد الصمد، وسبحان خالق الدنا والرنا، وسبحان مُبدع الخلايا والنوى.

﴿هَٰذَا خَلْقُ ٱللَّهِ فَأَرُونِي مَاذَا خَلَقَ ٱلَّذِينَ مِن دُونِهِۦۚ بَلِ ٱلظَّٰلِمُونَ فِي ضَلَٰلٍ مُّبِينٍ﴾ [سورة لقمان، الآية ١١].

﴿مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّۚ يُفَصِّلُ ٱلْآيَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ [سورة يونس، الآية ٥].

ويقول سبحانه:

﴿قَدْ جَآءَكُم بَصَآئِرُ مِن رَّبِّكُمْۖ فَمَنْ أَبْصَرَ فَلِنَفْسِهِۦۖ وَمَنْ عَمِيَ فَعَلَيْهَاۚ وَمَآ أَنَا۠ عَلَيْكُم بِحَفِيظٍ﴾ [سورة الأنعام، الآية ١٠٤].

كما أسلفنا فإن أي خلل في تركيب الدنا سيؤدي إلى تشوهات خلقية جمّة. كما تحدث التشوهات إذا نجم عن انقسام البويضة الملقحة خلل في عدد الكروموسومات أو خلل في شكلها أو طولها. فلو جاء العدد (٤٥ أو ٤٧) عوضاً عن (٤٦) فسيكون الطفل عقيماً ومشوهاً، وإذا اختلَّ ترتيب المورِّثات على الكروموسوم، فستكون النتيجة تشوهاً كبيراً أيضاً، وقد يولد الجنين ميتاً أو يموت فور ولادته.

فهل من المعقول أن تنتظم عناصر الشيفرة الإلهية كلٌ في مكانه وهي بهذا الكمِّ الهائل من نفسها ليكون ناتج تصرّفها إنساناً سوياً؟

هل يمكن للعناصر التي يتشكَّل منها جسم الإنسان وعددها (١٨) أن تكوِّن أعداداً هائلة من المركبات العضوية المعقَّدة كالدنا والرنا وغيرهما من نفسها أو بطريق الصدفة كما يدَّعي الملحدون؟ وهل تملك المواد العضوية عقلاً مدبِّراً يجعلها تفكِّر وتتَّحد بعضها بالبعض الآخر لتنتج المورثات المذهلة؟ وهل بإمكان المورثات أن تختار لنفسها التتالي المناسب والمكان

المناسب على الكروموسومات لتصبح متخصِّصة بصفة وراثية محدَّدة ووظائف عضوية حيوية معيَّنة؟ علماً أنها تقدَّر بمليارات المليارات؟!..

وهل يمكن لهذه العضوية البالغة التعقيد أن تُوجَدَ من العدم أو بطريق المصادفة وهي على هذا النحو من الروعة والكمال؟

﴿ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ رَبُّكُمۡۖ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَۖ خَٰلِقُ كُلِّ شَيۡءٖ فَٱعۡبُدُوهُۚ وَهُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَيۡءٖ وَكِيلٞ﴾ [سورة الأنعام، الآية ١٠٢].

وقال عزّ من قائل:

﴿أَمۡ خُلِقُواْ مِنۡ غَيۡرِ شَيۡءٍ أَمۡ هُمُ ٱلۡخَٰلِقُونَ * أَمۡ خَلَقُواْ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضَۚ بَل لَّا يُوقِنُونَ﴾ [سورة الطور، الآيتان ٣٥ ـ ٣٦].

وهل بإمكان الجزيئات العضوية أن تتفاهم في ما بينها وتجتمع مع بعضها وبأعداد هائلة لتكوِّن الإنزيمات والبروتينات والدهون والغليكوجين والميوغلوبين الذي يحرِّك العضلات وخضاب الدم وسوائل البدن والهورمونات وغيرها الكثير من المواد ذات التركيب المعقَّد؟ هل يمكن أن يتمّ هذا كله بشكل عفوي؟ وهل يمكن لهذه المواد أن تلتقي وتتفاعل وتتداخل مع بعضها وبأعداد خيالية لتشكل جدار الخلية الذي يقوم بعشرات الوظائف الحيوية الرائعة؟ أو أن تشكِّل الشبكة الإندوبلازمية المذهلة في تركيبها وهندستها وفي المهام التي تنجزها؟ أو أن تشكِّل جهاز غولجي العجيب وما ينجزه من أعمال معجزة؟ أو أن تشكِّل نواة الخلية التي تحتضن الشيفرة الإلهية في هذا الخلق الرائع؟ أو أن تشكل الميتاكوندريا والروائع الحيوية التي تقوم بها؟ أم الكروموسومات التي أذهلت علماء العصر بما تحتويه من إعجاز وإبداع؟

هل من الممكن للعناصر المعدنية والجزيئات العضوية التي نشأت عنها أن تبني هذه العضوية المذهلة من نفسها أو بطريق المصادفة؟ علماً أن عدد خلايا الجسم تبلغ ما يقرب من (١٠٠) تريليون خلية! يحتوي كل منها العديد العديد من المعجزات الإلهية المذهلة وهي في غاية الدقة والتعقيد ولا تُرَىٰ إلاَّ بعد تكبيرها آلاف المرات!

ولكي تنفي عزيزي القارئ دور المصادفة في تشكيل هذا الخلق الفذ، ما عليك إلا أن تلقي أعداداً كبيرة من أحرف الأبجدية على الأرض بشكل عشوائي ثم تنظر ما سيكون من أمرها. هل تتوقع أو تعطيك هذه الضربة العشوائية قصيدة شعرية متميِّزة أو قصة جميلة أو نصاً أدبياً بليغاً يَشْدَهُ القُرَّاءَ ويأخذ بألبابهم؟ لا، هذا لن يكون ولو كررت المحاولة مليارات السنين. فكما أنه من المستحيل أن تجتمع ذرات العناصر مع بعضها لتشكل موادَّ عضوية بشكل عفوي، فإن من المستحيل أيضاً أن تتّحد المواد العضوية وبأعداد خيالية لتشكل الخلايا والأعضاء وأجهزة الجسم المختلفة، ومن ثم يتخصَّص كل منها بأعمال تميِّزه عن غيره؟ كيف لهذه المواد أن تكوِّن ومن تلقاء نفسها هذا البنيان المذهل من طريق المصادفة؟ والأهم من هذا وذاك، كيف تأتَّى لهذه الأعضاء والخلايا أن تجلب لنفسها الروح؟ ومن أين أتتها الروح؟ وهل كانت الصدفة أيضاً وراء دخول الروح إلى الجسم؟ وهل تشكَّلت الروح بشكل عفوي هي الأخرى؟ وهل هي ماديَّة؟ وإن كانت كذلك: فما هو تركيبها العضوي؟ وأين مكانها في الجسم؟

﴿وَيَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلرُّوحِۖ قُلِ ٱلرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي وَمَآ أُوتِيتُم مِّنَ ٱلْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا﴾ [سورة الإسراء، الآية ٨٥].

فكما أن الكومبيوتر والتلفاز والسيارة والطائرة لا تتشكل تلقائياً، وأنها بحاجة إلى مهندس يقدِّر كلاً منها وفنيِّين حاذقين يصنّعونها، فإن خلق الإنسان والحيوان والنبات والكون العظيم بحاجة هي الأخرى إلى مهندس عظيم مبدع وخالق حكيم لا يجاريه في علمه وحكمته وقدرته شيء:

﴿مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّۚ يُفَصِّلُ ٱلْأَيَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ [سورة يونس، الآية ٥].

يقول أستاذ الطبيعة في جامعة ميتشيغين بالولايات المتحدة الأميركية البروفسور إيرفنج وليام نوبلوتشي: «إنني أعتقد بوجود الله سبحانه وتعالى، لأنني لا أستطيع أن أتصوَّر أن المصادفة وحدها تستطيع أن تفسِّر لنا ظهور الإلكترونات والبروتونات الأولى أو الذّرات الأولى التي تشكَّل منها الكون بكل ما يحتويه، وكذلك الحال بالنسبة للأحماض الأمينية الأولى والبروتوبلازم

الأول الذي تشكَّلت منه مخلوقات الله كافة بما فيها الإنسان، ولا البذرة الأولى ولا الشجرة الأولى ولا العقل الأول».

يردف البروفسور نوبلوتشي فيقول: «إنني أعتقد بوجود الله لأن في ذلك التفسير المنطقي الوحيد لكل ما يحيط بنا من ظواهر هذا الكون العجيبة المعقّدة غاية التعقيد. وهي على الرغم من دقتها المتناهية فهي ثابتة لا تتغيَّر عبر العصور».

إنه يرمي إلى القول أن هناك خالقاً حكيماً مهيمناً على كل ما في الكون وهو يحافظ عليه من الخلل والزوال والتغيير، وهو الذي وضع له قوانينه الثابتة التي جعلته قائماً منذ الأزل وإلى ما شاء الله العليّ القدير.

﴿ٱللَّهُ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ ٱلۡحَيُّ ٱلۡقَيُّومُۚ لَا تَأۡخُذُهُۥ سِنَةٞ وَلَا نَوۡمٞۚ لَّهُۥ مَا فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِي ٱلۡأَرۡضِۗ مَن ذَا ٱلَّذِي يَشۡفَعُ عِندَهُۥٓ إِلَّا بِإِذۡنِهِۦۚ يَعۡلَمُ مَا بَيۡنَ أَيۡدِيهِمۡ وَمَا خَلۡفَهُمۡۖ وَلَا يُحِيطُونَ بِشَيۡءٖ مِّنۡ عِلۡمِهِۦٓ إِلَّا بِمَا شَآءَۚ وَسِعَ كُرۡسِيُّهُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضَۖ وَلَا يَـُٔودُهُۥ حِفۡظُهُمَاۚ وَهُوَ ٱلۡعَلِيُّ ٱلۡعَظِيمُ﴾ [سورة البقرة، الآية ٢٥٥].

نعم إنه الله الحي القيوم الذي لا يسهو ولا طرفة عين، وهو مالك السموات والأرض، وهو المتصرِّف الوحيد بكل ما فيهما، وهو لا يتعب ولا يتعذَّر عليه الحفاظ على هذا الكون ونواميسه ونواحيه المترامية الأطراف واللانهائية الحدود.

ويقول العالم الطبيعي الشهير البروفسور أوليڤر ويندل: «كلما تقدمت العلوم ضاقت بينها وبين الدين شقّة الخلاف لأن الفهم الحقيقي للعلوم يزيد الإيمان بالله». أما ربّ العزة والجلال فقد قال عن هذه الحقيقة:

﴿سَنُرِيهِمۡ ءَايَٰتِنَا فِي ٱلۡأٓفَاقِ وَفِيٓ أَنفُسِهِمۡ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمۡ أَنَّهُ ٱلۡحَقُّۗ﴾ [سورة فصلت، الآية ٥٣]،

وقال: ﴿وَقُلِ ٱلۡحَمۡدُ لِلَّهِ سَيُرِيكُمۡ ءَايَٰتِهِۦ فَتَعۡرِفُونَهَاۚ﴾ [سورة النمل، من الآية ٩٣].

بعد أن نقرأ هذا الفصل بتؤدة وإمعان سنصل إلى الحقيقة التي تسطع بنورها الآية:

﴿ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ رَبُّكُمۡۖ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَۖ خَٰلِقُ كُلِّ شَيۡءٖ فَٱعۡبُدُوهُۚ وَهُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَيۡءٖ وَكِيلٞ﴾ [سورة الأنعام، الآية ١٠٢].

أما الأنعام فقد قال فيهم الكبير المتعال:

﴿وَٱلَّذِينَ كَفَرُواْ فَتَعۡسٗا لَّهُمۡ وَأَضَلَّ أَعۡمَٰلَهُمۡ﴾ [سورة محمد، الآية ٨].

وقال: ﴿قَدۡ جَآءَكُم بَصَآئِرُ مِن رَّبِّكُمۡۖ فَمَنۡ أَبۡصَرَ فَلِنَفۡسِهِۦۖ وَمَنۡ عَمِيَ فَعَلَيۡهَاۚ وَمَآ أَنَا۠ عَلَيۡكُم بِحَفِيظٖ﴾ [سورة الأنعام، الآية ١٠٤].

وأمّا الملحدين الذين ركبوا رؤوسهم على الرغم من وضوح الآيات، وهم الذين أخذتهم العزَّة بالإثم، فقد قال فيهم ربُّ الأرباب:

﴿أَمۡ تَحۡسَبُ أَنَّ أَكۡثَرَهُمۡ يَسۡمَعُونَ أَوۡ يَعۡقِلُونَۚ إِنۡ هُمۡ إِلَّا كَٱلۡأَنۡعَٰمِۖ بَلۡ هُمۡ أَضَلُّ سَبِيلًا﴾ [سورة الفرقان، الآية ٤٤].

وقال في الكفرة المارقين المشاكسين: ﴿وَيُجَٰدِلُ ٱلَّذِينَ كَفَرُواْ بِٱلۡبَٰطِلِ لِيُدۡحِضُواْ بِهِ ٱلۡحَقَّۖ وَٱتَّخَذُوٓاْ ءَايَٰتِي وَمَآ أُنذِرُواْ هُزُوٗا﴾ [سورة الكهف، الآية ٥٦] صدق الله العظيم.

* * *

الاستنساخ
جريمة العصر

لقد دأب العلماء في أقصى الأرض ودانيها وعلى مدى عقود عدَّة على تصنيع مواد عضوية حيوية، فكان الفشل حليفهم.

ومنذ أن اكتشف العالمان الأميركيان جيمس واتسون وفرانسيس كريك الحمض النووي الريبي المنقوص الأوكسجين [الدنا ـ DNA]، الذي يعتبر مادة الحياة في الجسم البشري والعلماء منكبّون على دراسة الدنا وتركيبه وفكِّ وتحليل الشيفرة الإلهية الكامنة في جزيئاته، ولكنهم فشلوا في تركيب الدنا كما فشلوا في تركيب قاعدة نتروجينية واحدة من ملايين القواعد التي يتركَّب منها.

إنهم لن يخلقوا ذباباً ولو اجتمعوا له، وإن يسلبهم الذباب شيئاً لن يستنقذوه منه. إنني لا أتحدَّاهم بخلق ذبابة كما تحدَّاهم ربّ العزة والجلال، بل اتحدَّاهم أن يخلقوا جناح ذبابة أو قدماً واحدة من أقدامها.

لقد رمى العلماء من وراء تركيب الدنا الوصول إلى سرِّ الحياة ومن ثم إنتاج كائنات حيّة تضاهي خلق الله (والعياذ بالله).

بعد أن يئسوا من تركيب الدنا والرنا والإنزيمات البالغة الحيوية والنشاط التي تتحكَّم في نشاطاتهما كافة، راحوا يدرسون الكروموسومات والجينات بالمجاهر الإلكترونية وبالوسائل التكنولوجية المتطورة الأخرى، فتمكنوا من كشف الشيفرة الوراثية لـ (٧٥٪) من الجينات التي تحملها الكروموزومات، كما تمكنوا من الوصول إلى فهمٍ جيد لواقع الجينات والكروموسومات وطريقة انقسامها ودورها في نشاطات الخلية وفي نشاطات العضوية ككل وفي الانقسام الذي يحدث في البويضة المخصَّبة الذي سيتكرّر

باستمرار حتى تتشكّل العلقة ومن ثم المضغة... وهكذا حتى يتكوَّن الجنين.

بعد ذلك راحوا يقارنون بين جينات المرضى وجينات الأصحّاء من الناس، فاكتشفوا وجود علاقة وثيقة بين العديد من الأمراض الوراثية وبين تشوّهات بيِّنة في جينات مقابلة.

لقد تمخّضت هذه الدراسات والتجارب عن ولادة علم الهندسة الوراثية في العقود الأخيرة من القرن العشرين.

لقد تمكَّن أصحاب هذا العلم من إحداث تغيّرات مجهرية طفيفة في ترتيب جزيئات الدنا Recombination لدى الحيوانات وفي النباتات، فحسّنوا بذلك منتجاتها كماً ونوعاً، فأنتجوا على سبيل المثال حبوباً غنيّة بالبروتينات، لتوفِّر للفقراء بديلاً عن البروتين الحيواني، كما أنتجوا زيوتاً نباتية خالية من الكوليستيرول الضار LDL الذي سبَّب احتشاءات قلبية (جلطات) وتضيّق شرايين القلب وغرغرينا الأطراف السفلية التي انتهت إلى البتر لدى ملايين الناس، كما أنتجوا خضروات كثيرة كالبطاطا والبندورة بصفات أفضل، وأنتجوا بُنّاً خالياً من الكافئين لكي يتناوله مرضى القلب والضغط والأعصاب وغيرهم.

أمّا في عالم الحيوان فقد تمكّن علماء الهندسة الوراثية من زرع بعض الجينات البشرية في أجنَّة البقر [في البويضة الملقَّحة قبل أن تبدأ بالانقسام] فحصلوا على بقرات تنتج حليباً مشابهاً لحليب حواء وغنياً بالأحماض الأمينية البشرية والبروتينات البشرية التي حُضِّرت كبديل عن حليب الأم، خاصة للأطفال المبتسرين [المولودين قبل أوانهم] ولمَنْ يعانون من اضطرابات هضمية وإسهالات شديدة ونقص كبير في التغذية.

وبالأسلوب نفسه تمكّن بعض العلماء من إنتاج مواد حيوية وهورمونات وإنزيمات بشرية في الجراثيم وفي أجسام بعض الحيوانات كالبقر والماعز والخنازير. لقد أنتجوا هورمون الإنسولين بخواص الإنسولين البشري ذاته. وكما هو معروف فإننا نعطي هذا الهورمون لمرضى السكري لينظِّم نسبة سكر الدم، فبدا وكأنه مشتق من مصدر بشري لا حيواني. كما أنتجوا الهورمون الحاثّ للمبيض FSH من البقر فخلَّصوا كثيرين من النساء من عقمهن الذي

كان يهدِّد حياتهنَّ الزوجية. كما زرعوا جينات بشرية في البقر والماعز فأنتجوا هورمون النمو growth hormon فخلَّصوا العديد من الأطفال من تأخُّر نموِّهم فأصبحوا شباناً وسيمين ورجالاً مرموقين ناجحين عوضاً عن أن يصبحوا أقزاماً متخلفين مضحكين وبائسين. كما أنتج علماء آخرون إنزيم اليورينيز urinase الذي يميِّع دم الإنسان، ويحول دون حدوث الجلطات في قلبه ودماغه ورئتيه وأطرافه، فخفَّفوا بذلك من معاناة الناس ومن أمراضهم الوخيمة.

كما تمكَّن البعض الآخر من العاملين في الهندسة الوراثية من استخلاص لقاحات وأمصال كثيرة من أجسام الحيوانات فأضحت حصناً منيعاً حمت البشرية من شرِّ الأوبئة والأمراض الوبيلة كالكوليرا والجدري والخناق والكزاز والسعال الديكي والحمى النخاعية الشوكية وغيرها، وكم أتمنى أن يتوصَّل البعض إلى تصنيع لقاح فعّال يوقف الزحف المرعب للإيدز، ذلك الطاعون الذي أزهق أرواح الملايين من الناس خلال عقدين من الزمن.

كما تمكَّن علماء آخرون من إنتاج مادة الإنترفيرون الذي يقوِّي مناعة الجسم ضد الجراثيم الغازية والأورام الخبيثة.

أمّا في مجال الأمن الغذائي، فقد تمكن فريق من العلماء من زرع جينات خاصة في جراثيم خاصة فأصبحت تحوِّل النفايات إلى مواد غذائية تقتات عليها مختلف الحيوانات فأضحت النفايات بديلاً عن المرعى والعلف والفول والذرة وفول الصويا وغير ذلك من الأغذية التي تُقدَّم للمواشي.

أمّا أهم وأصعب وأدقّ وأبهى إنجازات الهندسة الوراثية فقد كان ما أطلق عليه العلماء اسم الجراحة الوراثية. من خلالها صار بالإمكان استئصال جينات تحمل أمراضاً وراثية واستبدالها بجينات سليمة مستمدّة من أشخاص أصحّاء.

تُجرى هذه الجراحة البالغة الدقة على البويضة فور تلقيحها وقبل أن تباشر انقساماتها.

من خلال هذه الجراحة الغريبة من نوعها، تحرَّرت عائلات كثيرة من أمراضها الوراثية الطاغية والمستحكمة كالتخلُّف العقلي والعشا الليلي والعمى

والطرش والسكري وارتفاع التوتُّر الشرياني (الضغط) والذبحة الصدرية وبعض الأمراض الخبيثة المتوارثة وغيرها كثير.

لقد توسَّمنا الخير العميم بعد أن أشرقت شمس الهندسة الوراثية واستبشر المرضى وتفاءلوا.

وبما أن النفس البشرية أمّارة بالسوء، لذا حصل ما كنا نخشاه. لقد جنح بعض العاملين في هذا العلم العظيم كما جنح غيرهم من أصحاب العلوم الأخرى عن المسار الإنساني، وراحوا يعبثون بمادة الحياة بعد أن فشلوا في تصنيعها وإنتاجها.

لقد كشف الخالق الحكيم بعض أسرار خلقه لعباده ليروا عظيم صنعه وعلمه وقدرته وليتعرّفوا على آياته الرائعة في كل ما خلق وفلق وبرأ، وليدركوا وجوده، فيصبح إيمانهم يقينيّاً راسخاً، ولكن بعض المارقين راحوا يعبثون بما انكشف أمامهم من أسرار الخلق حتى تمخَّض هذا العبث عن الاستنساخ، الذي سأشرح كافة ملابساته في الصفحات التالية ليطمئن قلب المؤمنين ويستقرّ.

لقد جعل الخالق العظيم في بويضة الإنسان والحيوانات عدداً من الكروموسومات يساوي نصف عددها في أيَّة خلية جسديَّة عادية، لذا نرى في بويضة الإنسان (٢٣) كروموسوماً، بينما نرى في خلاياه الجسدية (٢٣) زوجاً من هذه الكروموسومات.

لقد شاءت حكمته جلَّ شأنه أن تبدأ البويضة بالانقسام بمجرد أن يصبح عدد كروموسوماتها (٤٦)، وبذلك فإنها ستنقسم من خلية إلى اثنتين فأربع فثماني فعلقة فمضغة فخلقاً آخر (إنساناً سوياً متكاملاً).

وبما أن الله سبحانه وتعالى قدَّر في الحيوان المنوي عدد الكروموسومات نفسها الموجودة في البويضة، لذا سيصبح عدد الكروموسومات في البويضة بعد أن تتلقَّح وتندمج نواتها مع نواة الحيوان المنوي (٤٦)، وبذلك وبقدرة الله ومشيئته تتحرَّض البويضة وتصبح نطفة أمشاجاً ثم تنمو لتصبح مخلوقاً كاملاً.

لقد استغل البعض هذه الحقيقة العلمية أسوأ استغلال. لقد نزعوا نواة البويضة الملقَّحة بعد تخصيبها مباشرة (أي بعد أن يصبح عدد كروموسوماتها ٤٦) وقبل أن تبدأ بالانقسام الأول الذي سيحدث بعد (٥ ـ ٦) ساعات من الإخصاب وزرعوا عوضاً عنها نواة بديلة أخذوها من خلية جسدية [من الجلد أو الثدي أو من بطانة الفم أو من أي مكان في الجسم] من كائن حيٍّ من النوع والجنس نفسه. وبما أن نواة أيّة خلية جسديّة تحتوي على (٤٦) كروموسوماً لذا سيستمر نشاط البويضة المحرَّضة وستنقسم كما لو كانت نواتها الأصلية ما زالت داخلها.

ولكن ما هو الفرق بين الجنين الذي تشكَّل من بويضة تخصَّبت بحيوان منوي وبين الذي تشكَّل من بويضة بعد استبدال نواتها بنواة خلية أخرى؟

في البويضة الأولى سيكون نصف كروموسوماتها مستمدَّة من الأم، والنصف الآخر من الأب، أي أن الصفات الوراثية للجنين ستكون مستمدَّة من كلا الأبوين، وسيكون إمّا ذكراً أو أنثى.

أمّا في الحالة الثانية فإن كافة الكروموسومات مستمدّة من خلية جسدية مأخوذة من إنسان آخر، وبذلك سيحمل الجنين الصفات الوراثية لصاحب الخلية الجسدية، أي أنه سيكون نسخة طبق الأصل عنه، وهذا ما سمّاه العلماء بالاستنساخ cloning، وهذا بالضبط ما قام به بعض العابثين عندما استنسخوا النعجة دولّي.

وإليك عزيزي القارئ قصة دولّي والاستنساخ من بدايتها إلى نهايتها.

يوجد في أدنبرة عاصمة اسكتلندة مركز علمي متخصِّص في العلوم البيولوجية وفي الهندسة الوراثية وهو معهد روزلين الشهير بدراساته وأبحاثه وإنجازاته.

يقوم على نشاطات هذا المعهد ما يزيد عن (٣٠٠) عالم إنكليزي واسكتلندي وعدد كبير من طلاب الدراسات العليا الذين جاؤوا من كل حدب وصوب لمتابعة تحصيلهم العلمي ولاكتساب المزيد من الخبرة عن التقنية العلمية المتطوِّرة، خصوصاً في مجال الجراحة الوراثية البالغة الدقَّة.

لقد كرَّس علماء معهد روزلين اهتماماتهم وجهودهم على إنتاج مواد عضوية وإنزيمات وهورمونات ومصول ولقاحات لتخدم البشرية جمعاء، ولكن اثنين من هؤلاء العلماء شذًّا عن الركب وراحا يعبثان بآلية الإخصاب لدى النعاج. هذان العالمان هما إيان ويلموت وكيث كامبل وهما إنكليزيان.

لقد أخذا بويضة نعجة ناضجة بواسطة قثطرة خاصة من خلال جراحة المناظير ثم استبدلا نواتها بنواة خلية أخرى أخذاها من ضرع نعجة أخرى. بعد ذلك حرَّضا هذه البويضة [وهي في أنبوب خاص محفوظ في حاضنة خاصة توفِّر للبويضة حرارة ورطوبة الرحم نفسه] بتيار كهربائي خفيف جداً فإذا بها تنقسم إلى خليتين فأربع فثمانٍ فكتلة جرثومية [علقة]. بعد ذلك زرعا العلقة في بطانة رحم نعجة أخرى فسقطت وأجهضت.

لقد كرّرا المحاولة ما يزيد عن (٣٠٠) مرة خلال (١٠) سنوات حتى ثبت الحمل وتمخَّض عن ولادة النعجة الشهيرة التي كانت نسخة طبق الأصل عن النعجة التي أخذا نواة خلية من خلايا ضرعها. لقد أعطيا هذه النعجة اسم أجمل فنّانة أميركية (دولّي) ليزيدا من شهرتها، وليلفتا أنظار البشر إلى إنجازهم الذي كان ظاهره علميّاً وباطنه تحدياً مزعوماً لعظمة الخالق.

ولكن كما ترى عزيزي القارئ، إنّ مكوّنات هذه النعجة وأصولها التي أُنتجت منها كانت من صنع الخالق العظيم جلّ جلاله، ولم يأت العلماء بشيء من عندهم أو من صنع أيديهم أو مختبراتهم. فالبويضة من خلق الله ومأخوذة من جسم نعجة من إبداع الله في خلقه، والنواة التي زُرعت فيها من صنع الله هي الأخرى، فما الذي فعله العالمان؟

لقد كان توقّع العالمين القائمين على هذا العمل أن تنقسم البويضة بعد زرع نواة جسدية فيها لتعطي عدداً كبيراً من الخلايا المشابهة للبويضة الأصلية أو مشابهة لخلايا الضرع صاحب الكروموسومات والنواة، ولكنهم فوجئوا بتشكل جنين، لذلك راحوا ينمِّقون ويحسّنون تقنيّتهم. فالصانع إذاً كان الله وحده، لأنه وحده خالق البويضة والنواة، وهو الذي قدَّر في البويضة القدرة على الانقسام عندما يتواجد في داخلها ضعف عدد كروموسوماتها. أما العالمان

فقد عملا بالأسباب التي وفَّرها الله لهما وكشف لهما حجاب الغيب عنها:

﴿وَلَا يُحِيطُونَ بِشَيْءٍ مِّنْ عِلْمِهِۦٓ إِلَّا بِمَا شَآءَ ۚ وَسِعَ كُرْسِيُّهُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ ۖ وَلَا يَـُٔودُهُۥ حِفْظُهُمَا ۚ وَهُوَ ٱلْعَلِىُّ ٱلْعَظِيمُ﴾ [سورة البقرة، الآية ٢٥٥]

لقد قاما بالأسباب تماماً كما يقوم الأزواج من بني آدم بأسباب الإنجاب ليحافظوا على جنسهم من الفناء والانقراض. فهل يمكن لأحد أن يدَّعي أنه خلق ابنه بنفسه؟

ولمن يدَّعي مثل هذا التهريف ويتبجَّج من الماديين والملحدين أقول: إن عليهم إن أرادوا مجاراة الله في خلقه أن ينجزوا ذلك بأسلوب خاص بهم يُبرز عبقريتهم وقدراتهم، فإن فشلوا [والفشل أكيد] وأرادوا أن يقلِّدوا أسلوب الله في الخلق والتصوير، فإن عليهم أن يصنِّعوا بويضات وحيوانات منوية بأيديهم وفي مختبراتهم

﴿نَحْنُ خَلَقْنَٰكُمْ فَلَوْلَا تُصَدِّقُونَ * أَفَرَءَيْتُم مَّا تُمْنُونَ * ءَأَنتُمْ تَخْلُقُونَهُۥٓ أَمْ نَحْنُ ٱلْخَٰلِقُونَ﴾ [سورة الواقعة، الآيات ٥٧ ـ ٥٩].

فالاستنساخ إذاً ليس إلاَّ ضرباً من ضروب الإعجاز الإلهي، ومثالاً عظيماً على مطلق قدرته سبحانه وتعالى، وأنا أرى أن النعجة دولّي من خلق الله، وليست إنتاج علماء، كما لا أرى في أسلوب تخلّق دولّي أي تحدٍ لكبريائه وعظمته وقدرته سبحانه وتعالى، لأنه وحده مقدِّر هذا النوع من التخليق في البويضة وسترى عزيزي القارئ توضيحاً كافياً ومقنعاً لهذا الكلام في ما يلي:

كلنا يعلم أن خلايا الجسم البشري تشيخ وتتقاعس، لذلك وقبل أن تموت نهائياً مكَّنها الخالق الحكيم من تجديد نفسها بنفسها ـ كما رأينا في بحث الخلية ـ وبمعنى آخر، إن خلايا الجسم تستنسخ نفسها في كل آن وكل حين، لأن لكل خلية عمراً افتراضياً تموت بعده، ولولا هذا التجدّد والاستنساخ لكان عمر الإنسان ومخلوقات الله كافة محدوداً ومحدوداً جداً.

لقد اكتشف علماء معهد روزلين سراً آخر من أسرار الخلق كان الأساس الذي اعتمدوا عليه في ما بعد في تجارب الاستنساخ. لقد تبيَّن لهم أن من

بين الجينات التي تحملها كروموسومات كل خلية جينات مسؤولة عن إنتاج أجنّة كاملة، أي أنها مقدَّرة من الله سبحانه وتعالى لتستنسخ الجسم بأكمله، كما تبيَّن لهم أنّ هذه الجينات مقهورة ومثبّطة بقدرة ومشيئة العليم الخبير، وبنفس الوقت تحمل هذه الجينات صفةً غير مقهورة أو سائدة، فبرزت هذه الصفة كوظيفة أساسية للخلية الجسدية الحيّة. هذه الصفة أو الوظيفة هي قدرة الخلية على الانقسام وتجديد نفسها ونسخ نفسها بنفسها كلما شاخت أو ضعفت أو أوشكت على الهلاك، وبذلك فإنها تخلّف بديلاً عنها خلية فتيّة نشطة قبل أن تنفق، وكمثال أقول إن خلايا الكبد تتجدَّد كل (٤) أشهر علماً أن عددها (٢٠٠ ـ ٣٠٠) مليار خلية، وخلايا البشرة تتجدَّد كل (٧٥) يوماً، وكريات الدم الحمراء كل (١٢٠) يوماً... وهكذا.

لقد تمكّن علماء معهد روزلين من خلال التقنية المتطوّرة المتوافرة بين أيديهم (الأسباب) من اكتشاف هذه الحقيقة الإلهية المذهلة.

وبأسلوب علمي رائع تمكّن العلماء من تثبيط الجينات المسؤولة عن نسخ الخلية لنفسها، ثم حرَّضوا الجينات المثبَّطة أو المتنحِّية والتي إن نشطت فإنها ستنتج جنيناً أو مخلوقاً كاملاً (أسباب أخرى عملوا بها لإجراء الخلق الإلهي بطريقة الاستنساخ).

لقد أخذ علماء معهد روزلين نواة خلية من ضرع نعجة، وثبّطوا جيناً طاغياً (سائداً) وحرَّضوا جيناً آخر متنحياً ليصبح سائداً، ثم زرعوها في بويضة نعجة منزوعة النواة، فأنتجت جنيناً عوضاً عن أن تُنتج خلايا ثدي (وبهذا توصّلوا إلى معرفة كافة الأسباب).

لقد عمل هؤلاء العلماء بالأسباب (التي كشف الحكيم العليم حجاب الغيب عنها) تماماً كما نعمل نحن بالأسباب فنتزاوج ونتناسل بحسب النهج الإلهي الذي ارتآه الحكيم العليم لنا، لأنه سهل، وبإمكان كل إنسان فعله من دون تقنيات.

فكما أن البويضة والحيوانات المنوية من صنع الله وأن الحمل والإنجاب لا يتمّان إلاَّ بإرادة الله ومشيئته:

﴿لِّلَّهِ مُلْكُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ يَخْلُقُ مَا يَشَآءُ يَهَبُ لِمَن يَشَآءُ إِنَٰثًا وَيَهَبُ لِمَن يَشَآءُ ٱلذُّكُورَ * أَوْ يُزَوِّجُهُمْ ذُكْرَانًا وَإِنَٰثًا وَيَجْعَلُ مَن يَشَآءُ عَقِيمًا إِنَّهُۥ عَلِيمٌ قَدِيرٌ﴾
[سورة الشورى، الآيتان ٤٩ ـ ٥٠].

فإن البويضة ونواة الخلية الجسدية وما تحتويه من كروموسومات وجينات هي الأخرى من صنع الله، وهو الذي قدَّر فيها جينات الاستنساخ؛ السائدة منها والمتنحية على حدٍ سواء.

لقد شاءت الحكمة الإلهية أن يتمَّ الإنجاب بالاستنساخ ليرينا المزيد من أسرار خلقه ودقيق وعظيم صنعه ومعجزاته في أنفسنا لنتبصَّر ونؤمن ولنزداد إيماناً على إيماننا عندما نكتشف المزيد من هذا الخلق الفذّ. كما شاءت حكمته سبحانه وتعالى من خلال الاستنساخ أن يختبر صدق إيمان ضعاف القلوب، وأولئك الذين تتقاذفهم الهواجس والشكوك ووساوس الشيطان.

من هذا العرض السريع نرى أن الاستنساخ ليس إلاَّ ضرباً أو نوعاً من ضروب وأنواع وأشكال مطلق القدرة الإلهية الفذَّة في الخلق. فقد خلق سبحانه من قبل أبانا آدم من تراب من دون أب ولا أم! ثم خلق له من مِثْلِهِ ومن جنسه حواء من دون أب ولا أم ليسكن إليها، فلما تغشَّاها حملت حملاً خفيفاً، وبذلك ضرب لنا سبحانه مثلاً ثالثاً على مطلق قدرته منذ اللحظات الأولى من عمر الكون!! ثم خلق سبحانه وتعالى عيسى عليه السلام من أم بلا أب فكانت معجزة باهرة تجلَّت فيها مطلق القدرة الإلهية بأبهى وأسمى أشكالها:

﴿وَٱذْكُرْ فِى ٱلْكِتَٰبِ مَرْيَمَ إِذِ ٱنتَبَذَتْ مِنْ أَهْلِهَا مَكَانًا شَرْقِيًّا * فَٱتَّخَذَتْ مِن دُونِهِمْ حِجَابًا فَأَرْسَلْنَآ إِلَيْهَا رُوحَنَا فَتَمَثَّلَ لَهَا بَشَرًا سَوِيًّا * قَالَتْ إِنِّىٓ أَعُوذُ بِٱلرَّحْمَٰنِ مِنكَ إِن كُنتَ تَقِيًّا * قَالَ إِنَّمَآ أَنَا۠ رَسُولُ رَبِّكِ لِأَهَبَ لَكِ غُلَٰمًا زَكِيًّا * قَالَتْ أَنَّىٰ يَكُونُ لِى غُلَٰمٌ وَلَمْ يَمْسَسْنِى بَشَرٌ وَلَمْ أَكُ بَغِيًّا * قَالَ كَذَٰلِكِ قَالَ رَبُّكِ هُوَ عَلَىَّ هَيِّنٌ وَلِنَجْعَلَهُۥٓ ءَايَةً لِّلنَّاسِ وَرَحْمَةً مِّنَّا وَكَانَ أَمْرًا مَّقْضِيًّا * فَحَمَلَتْهُ فَٱنتَبَذَتْ بِهِۦ مَكَانًا قَصِيًّا * فَأَجَآءَهَا ٱلْمَخَاضُ إِلَىٰ جِذْعِ ٱلنَّخْلَةِ قَالَتْ يَٰلَيْتَنِى مِتُّ قَبْلَ هَٰذَا وَكُنتُ نَسْيًا مَّنسِيًّا﴾ [سورة مريم، الآيات ١٦ ـ ٢٣].

وبذلك حملت العذراء البتول بأسلوب خارق يبيّن عظمة الله ومطلق قدرته ويثبت أنه إله حقّ وأن الخوارق هيِّنة عليه.

وبتأمّل قصة خلق سيدنا عيسى عليه السلام نجد أنه قد ظهر إلى الوجود من أم دون أب ومن دون تزاوج ﴿وَلَمْ يَمْسَسْنِي بَشَرٌ﴾!! ألا يشبه هذا الحدث المعجز أسلوب الله سبحانه وتعالى الذي أظهره لنا مؤخراً أن أوجد مخلوقات من أم دون الحاجة إلى أب؟ إنه الأسلوب الإلهي العظيم عينه.

ومن طلاقة وتمام وكمال قدرته جلَّ جلاله أن وهب سيدنا زكريا ذلك العجوز الذي رقَّ عظمه، ونَحُلَ جسمه، وخمدت قدراته الجسدية والجنسية بعدما تجاوز المئة من العمر، وهبه من زوجة عجوز وعقيم منذ صباها ابناً تقياً صالحاً ونبيّاً لبني إسرائيل:

﴿يَٰزَكَرِيَّآ إِنَّا نُبَشِّرُكَ بِغُلَٰمٍ ٱسْمُهُۥ يَحْيَىٰ لَمْ نَجْعَل لَّهُۥ مِن قَبْلُ سَمِيًّا * قَالَ رَبِّ أَنَّىٰ يَكُونُ لِى غُلَٰمٌ وَكَانَتِ ٱمْرَأَتِى عَاقِرًا وَقَدْ بَلَغْتُ مِنَ ٱلْكِبَرِ عِتِيًّا * قَالَ كَذَٰلِكَ قَالَ رَبُّكَ هُوَ عَلَىَّ هَيِّنٌ وَقَدْ خَلَقْتُكَ مِن قَبْلُ وَلَمْ تَكُ شَيْـًٔا﴾ [سورة مريم، الآيات ٧ ـ ٩].

نعم إن الأمر هيِّن على ربِّ الأرباب، على خالق الأكوان، على من إذا أراد شيئاً فإنما يقول له كن فيكون.

نعم، لقد رزق الله زكريا وزوجه بيحيى وهما عجوزان وعقيمان ولم يولد لهما من قبل قط.

أما سيدنا إبراهيم فلم يكن عقيماً، ولم تكن زوجته عاقراً، ولكن الله رزقهما بإسحاق بعد الإياس، وبعد أن تجاوزا سن الإنجاب بسنين كثيرة. ولما بشَّرت الملائكة سارة بإسحاق:

﴿قَالَتْ يَٰوَيْلَتَىٰٓ ءَأَلِدُ وَأَنَا۠ عَجُوزٌ وَهَٰذَا بَعْلِى شَيْخًا إِنَّ هَٰذَا لَشَىْءٌ عَجِيبٌ * قَالُوٓا۟ أَتَعْجَبِينَ مِنْ أَمْرِ ٱللَّهِ رَحْمَتُ ٱللَّهِ وَبَرَكَٰتُهُۥ عَلَيْكُمْ أَهْلَ ٱلْبَيْتِ إِنَّهُۥ حَمِيدٌ مَّجِيدٌ﴾ [سورة هود، الآيتان ٧٢ ـ ٧٣].

وبالفعل حاضت سارة من حينها ورزقت بإسحاق كما رزق إسحاق بيعقوب.

ومن عظيم قدرته سبحانه وتعالى مسخه لأُناس من قوم موسى قردة وخنازير من خلال كلمة قالها فيهم:

﴿وَلَقَدْ عَلِمْتُمُ ٱلَّذِينَ ٱعْتَدَوْا۟ مِنكُمْ فِى ٱلسَّبْتِ فَقُلْنَا لَهُمْ كُونُوا۟ قِرَدَةً خَٰسِـِٔينَ﴾ [سورة البقرة، الآية ٦٥].

ومن عظيم قدرته سبحانه وتعالى أن أوجد لنا (لنتّعظ ونتأمّل) مخلوقات تتكاثر من دون تزاوج كالأمبيا وبعض طوائف النحل والديدان! فأين وجه الغرابة في ما أسماه العلماء بالاستنساخ؟!

لقد كان الاستنساخ خلقاً مقدراً من الله سبحانه وتعالى، ودليل ذلك أنه أوجد وقدَّر له جينات خاصة تقوم به في كافة خلايا أجسامنا، ولكنه سبحانه وتعالى اختار لنا التناسل والتكاثر بالتزاوج لحكمة أضحت معروفة، لذلك جعل سبحانه هذه الجينات مقهورة ومتنحية، ولولا وجود هذه الجينات واكتشاف العلماء لها ومن ثم تحريضها على النشاط لما كان هناك استنساخ.

لقد أوجد الله القدرة على الاستنساخ في أجسام كافة مخلوقاته، ولكنه سبحانه وتعالى نهانا عن التناسل والإنجاب بهذه الوسيلة فقال في محكم كتابه:

﴿وَلَأَمُرَنَّهُمْ فَلَيُبَتِّكُنَّ ءَاذَانَ ٱلْأَنْعَٰمِ وَلَأَمُرَنَّهُمْ فَلَيُغَيِّرُنَّ خَلْقَ ٱللَّهِ ۚ وَمَن يَتَّخِذِ ٱلشَّيْطَٰنَ وَلِيًّا مِّن دُونِ ٱللَّهِ فَقَدْ خَسِرَ خُسْرَانًا مُّبِينًا﴾ [سورة النساء، الآية ١١٩].

فالعلماء لم يأتوا بخلق جديد، بل اكتشفوا سراً جديداً من أسرار الخالق العظيم، ليس إلاّ. ولم يتعدَّ اكتشافهم هذا اكتشاف من سبقوهم لجاذبية الأرض أو للكهرباء أو للغلاف الجوي (السقف المحفوظ) أو غير ذلك من أعمال الله جلّ جلاله، فهل نقول: إنهم خلقوا الجاذبية وصنعوا الكهرباء وأبدعوا السقف المحفوظ؟ وإن ادّعى أحد ذلك فإننا سنقذفه بالتخريف والجنون. وكذلك الحال بالنسبة للخلق بالاستنساخ، لأن كل الذين مارسوا هذا العمل، وهم كثر، قد تعاملوا مع موادَّ هي في الأساس من صنع الله وإبداعه، وكل ما فعلوه أنهم بدَّلوا نواة البويضة بنواة خلية أخرى مأخوذة من الجسم، ليس إلاّ.

ولو علمت عزيزي القارئ أن استبدال نواة خلية بنواة خلية أخرى عمل بسيط وبسيط جداً إذا ما قارنّاه بتبديل الجينات الذي مارسه العلماء قبل الاستنساخ سنين طويلة وما زالوا، ولو علمت أن تجربة دولّي من التجارب البسيطة جداً التي يوكلون أمرها إلى المبتدئين من طلاب معهد روزلين وغيره من المعاهد المتخصِّصة في الهندسة الوراثية، فإنك ستدرك أن ما قام ويقوم به العلماء لم يكن يستحق كل هذا الصخب والإعلام الهائل والفورة التي افتعلها

المغرضون ليزلزلوا عقيدة الموحِّدين ويشكّكوهم بدينهم وخالقهم. وأنا لا أرى ما يدعو للقلق، كما لا أجد في الاستنساخ أدنى تحدٍ لقدرة الله وعظمته وكبريائه وسلطانه أبداً، بل رأيت وانكشف لي، كما انكشف أمام بصيرة كثر غيري قدرات إلهية فذّة جديدة كانت من الغيبيات تماماً كما انكشفت حقيقة البويضة والحيوان المنوي والنطفة الأمشاج والعلقة والمضغة التي كانت غيبية، كما رأيت تصميمات مذهلة إن دلَّت على شيء فإنما تدلّ على وجود خالق عظيم ومبدع حكيم، كما رأيت بحكم دراستي لعلوم الطب والبيولوجيا [الأحياء] ما قد يعجز غيري عن إدراكه أو الاستدلال عليه من خلال تجارب الاستنساخ، رأيت:

﴿صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ﴾ [سورة النمل، الآية ٨٨]،

رأيت بصائر من ربي، بصائر كان قد دعانا سبحانه أن نسعى وأن نبحث عنها لنرى من خلالها مدى عظمته ولنلمس آياته الرائعة في كل شيء خلقه ولنتيقَّن من وجوده فنؤمن به ونعظِّمه ونكبّره:

﴿قُلْ سِيرُوا۟ فِى ٱلْأَرْضِ فَٱنظُرُوا۟ كَيْفَ بَدَأَ ٱلْخَلْقَ﴾ [سورة العنكبوت، الآية ٢٠]،

وقال سبحانه وتعالى في هذا الشأن:

﴿أَلَا لَهُ ٱلْخَلْقُ وَٱلْأَمْرُ تَبَارَكَ ٱللَّهُ رَبُّ ٱلْعَٰلَمِينَ﴾ [سورة الأعراف، الآية ٥٤]،

وقال عزَّ من قائل:

﴿أَمْ خُلِقُوا۟ مِنْ غَيْرِ شَىْءٍ أَمْ هُمُ ٱلْخَٰلِقُونَ * أَمْ خَلَقُوا۟ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ بَل لَّا يُوقِنُونَ﴾ [سورة الطور، الآيتان ٣٥ ـ ٣٦].

فلو أنتج لنا هؤلاء العابثون مخلوقاً كدولّي من بويضة ونواة من إبداعهم فإننا سنقف عندئذ مصعوقين مذهولين، وسنعيد حساباتنا في كل شيء (ولكن أستغفر الله العظيم وأعوذ بالله من غضب الله)، إنَّ شيئاً من هذا لم ولن يحدث أبداً، لأن علماء الدنيا برمتهم الذين انكبوا على هذا العمل فشلوا في صناعة الدنا، فكيف لهم أن يخلقوا كروموسوماً فيه (٥٠,٠٠٠) جين؟ وهل سيكون بمقدورهم أن يخلقوا نواة خلية تحتوي على (٤٦) كروموسوماً متبايناً

في شكله وخواصه ومهامه؟ وهل بإمكان من فشل في صناعة قاعدة نتروجينية حية واحدة أن يخلق بشراً أو نعجة أو أرنباً؟

لقد تحدَّاهم الخالق العظيم أن يخلقوا أحد أبسط مخلوقاته فقال جل جلاله:

﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ ضُرِبَ مَثَلٌ فَٱسْتَمِعُواْ لَهُۥٓ ۚ إِنَّ ٱلَّذِينَ تَدْعُونَ مِن دُونِ ٱللَّهِ لَن يَخْلُقُواْ ذُبَابًا وَلَوِ ٱجْتَمَعُواْ لَهُۥ ۖ وَإِن يَسْلُبْهُمُ ٱلذُّبَابُ شَيْـًٔا لَّا يَسْتَنقِذُوهُ مِنْهُ ۚ ضَعُفَ ٱلطَّالِبُ وَٱلْمَطْلُوبُ﴾ [سورة الحج، الآية ٧٣].

فكما هو معروف فإن في خلية الذباب فقط ثلاثة أزواج من الكروموسومات، أي أنها من أبسط مخلوقات الله، ولذلك تحدَّاهم العليّ القدير أن يخلقوا ذبابة.

لقد فشلوا في خلق ما هو أدنى من الذبابة وأبسط، لقد فشلوا في خلق أميبا صغير على الرغم من أنه يتألف من خلية واحدة، كما فشلوا في صناعة قاعدة نتروجينية واحدة، علماً أن الدنا يتكوّن من مليارات القواعد النتروجينية. لقد فشلوا وسيبقى الفشل حليفهم، لأن الذي فشل في خلق خلية واحدة حيَّة، سيفشل في خلق كائن يتكون من مليارات الخلايا.

لذلك أعلنوا في أحد مؤتمراتهم عام (١٩٥٩) في نيويورك أن المواد الحيَّة لا يمكن تصنيعها وأن الحياة تأتي من الحياة بالتزاوج والتناسل، ولا سبيل إلى غير ذلك. فالخلق كل الخلق لله وحده لا شريك له سبحانه:

﴿ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ ٱلْـَٔايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ [سورة يونس، الآية ٥].

لقد تحدَّاهم رب الأرباب أن يخلقوا ذباباً، وأنا أتحداهم أن يخلقوا جناح ذبابة أو عين ذبابة، عيناً كعينها، صغيرة كصغرها ودقيقة على شاكلتها ثم ترى كما ترى!!..

﴿وَفِى ٱلْأَرْضِ ءَايَٰتٌ لِّلْمُوقِنِينَ * وَفِىٓ أَنفُسِكُمْ ۚ أَفَلَا تُبْصِرُونَ﴾ [سورة الذاريات، الآيتان ٢٠ ـ ٢١].

لم تكن دولّي الثمرة الأولى والوحيدة لتجارب العلماء، كما لم ولن تكون الأخيرة، فقد أنتج بعضهم في فبراير ـ شباط (١٩٩٧) بقرة أعطوها اسم روزي Rosie، لقد زرعوا في بويضتها بعد تخصيبها بحيوان منوي بقري جينات

بشرية متخصِّصة بإنتاج الحليب، فجاء حليبها مشابهاً في تركيبه وخواصه لحليب الأم.

لقد كان هذا الإنجاز من الناحية التقنيَّة أصعب بكثير من استنساخ دولّي، فقد بلغت تكاليف هذا العمل أربعة ملايين دولار أمريكي، بينما بلغت تكاليف إنتاج دولّي (٥٠,٠٠٠) دولار فقط.

ولتقريب الأمر وتسهيل فهمه نقول: إن التعامل مع شيء تراه أسهل بكثير من التعامل مع شيء لا تراه، والنواة وإن كانت لا تُرَىٰ بالعين المجرَّدة إلاَّ أننا نراها بيسر وسهولة تحت المُجْهِرْ العادي الذي يكبِّر بضع آلاف من المرات، لذلك فإن نقلها من خلية إلى أخرى وإن كان دقيقاً فإنه ممكن من خلال التقنية المتطورة للجراحة الوراثية. أما نقل جين لا يرى لا بالعين ولا بالمجاهر فإنه عمل بالغ الدقة والصعوبة وإنجازه يعتبر نجاحاً وفتحاً مبيناً في عالم الأحياء.

وفي مارس ـ آذار (١٩٩٧)، أي في العام نفسه الذي وُلدت فيه دولّي وروزي استنسخ الأميركيون وبعد مئات المحاولات الفاشلة قردين مشوّهين.

وقبل وبعد دولّي قام علماء سويسريون وإيطاليون بتجارب كثيرة مشابهة باءت كلها بالفشل.

وفي عام (١٩٥٢) قام العالمان روبرت بريغز Robert Brigges وتوماس كينج Thomas King باستنساخ عدد كبير من الضفادع بنجاح. ثم تلاهما العالم جون غوردن الأستاذ في جامعة أوكسفورد فاستنسخ عام (١٩٦٢) ضفادع بأسلوب استنساخ دولّي نفسه. ثم ظهر إلى الوجود عام (١٩٨٣) مخلوق مستنسخ من عنزة وخروف. وفي عام (١٩٨٥) زرع بعض العلماء جينات بشرية في بويضات خنازير، فأنتجوا حيواناً يشبه الخنزير ولكنه ينتج هورمون النمو البشري growth hormon الذي يزيد طول الأقزام وأصحاب القامة القصيرة ويسرِّع النمو الجسدي المتخلِّف.

وفي عام (١٩٩٣) استنسخ بعض العابثين أجنَّة بشرية ولكنهم لم يزرعوها في أرحام النساء، ربما لأنهم لم يجدوا متبرعات تجاريهم في هذا العبث الأخرق.

وفي عام (١٩٩٦) استنسخ العالم إيان ويلموت (٢٤٤) جنيناً لشياه من بويضات منقسمة ما زالت في مرحلة التوتة Morula ذات الخلايا المتطابقة. لقد أخذ خلايا التوتة بعد أن فصلها عن بعضها البعض، ثم زرع كلاً منها في بويضات شياه مخصّبة بعد أن نزع نواتها، فأنتج (٢٤٤) جنيناً ماتوا كلهم عدا خمسة ولدوا ليموت منهم ثلاثة بعد عشرة أيام، وبقي من الـ (٢٤٤) جنيناً شاتان على قيد الحياة، وهما ميغان ومورغان.

لقد توالت التجارب بعد ذلك وكان بعضها غريباً، وبعضها الآخر مذهلاً لكونها أثبتت حقائق علمية أزليَّة كان قد ورد ذكرها في آيات الذكر الحكيم، ولأن بعضها قد كشف المزيد من معجزات الله وأسراره في خلقه.

من هذه الأعمال ما قام به العالمان الأميركيان جيري هول وروبرت ستيلمان اللذين أخذا بويضة قرد ولقَّحاها بحيوان منوي قرديّ، ثم وضعاها في حاضنة خاصة توفّر لها بيئة الرحم نفسه، وانتظرا البويضة إلى أن تكرّرت فيها الانقسامات حتى أضحت كتلة من الخلايا والتي تُعرف علمياً بالكتلة الجرثومية أو بالعلقة Morula.

لقد فحصا هذه الخلايا تحت المُجْهِر فوجدا أن كلاً منها نسخة طبق الأصل عن باقي الخلايا وعن البويضة الأرومة بعد تخصيبها [الخلية الأصلية]. وبدراسة الكروموسومات في كلٍ من هذه الخلايا وجدا أنها متماثلة ومتطابقة في شكلها وخواصها وفي عددها، وهي نسخة متكرِّرة عن كروموسومات البويضة الملقَّحة التي نشأوا منها، أي أنهما لم يشاهدا أيَّ تمايز ولا تخصُّص ولا اختلاف في ما بينها، كما لم تظهر فيها براعم للأعضاء والأطراف، أي أنها ما زالت غير مخلَّقة.

وبمراقبة العلقة تبيَّن لهم أن خلاياها تبدأ بالتمايز والاختلاف عن بعضها ومن ثم التخصُّص وظهور بدايات الأعضاء بعد (٤٠) يوماً من الإخصاب، أي عندما تصبح مضغة [مخلَّقة وغير مخلَّقة].

تؤكد هذه الحقيقة العلمية صحة ما جاء في الآية الكريمة:

﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ إِن كُنتُمۡ فِي رَيۡبٖ مِّنَ ٱلۡبَعۡثِ فَإِنَّا خَلَقۡنَٰكُم مِّن تُرَابٖ ثُمَّ مِن نُّطۡفَةٖ ثُمَّ مِنۡ عَلَقَةٖ ثُمَّ مِن مُّضۡغَةٖ مُّخَلَّقَةٖ وَغَيۡرِ مُخَلَّقَةٖ لِّنُبَيِّنَ لَكُمۡۚ وَنُقِرُّ فِي ٱلۡأَرۡحَامِ مَا نَشَآءُ إِلَىٰٓ أَجَلٖ مُّسَمّٗى ثُمَّ نُخۡرِجُكُمۡ طِفۡلٗا﴾ [سورة الحج، الآية ٥].

هذا التطابق الكبير بين ما جاء في القرآن الكريم قبل أكثر من (١٤٠٠) سنة وبين ما أثبته العلم الحديث في النصف الثاني من القرن العشرين ليؤكد بما لا يدع مجالاً للشك أن القرآن الكريم كلام الله وأنه سبحانه وحده الذي خلق الإنسان والحيوان لأنه كان أول من أورد قصة الخلق وكشف الكثير الكثير من أسراره في خلقه.

من هذه التجربة تأكَّد لنا وبشكل مادي وعملي ملموس أن الخلق يتم نتيجة التقاء النطفة المذكرة بالمؤنثة ثم يصبح علقة ثم يصبح مضغة مخلَّقة وغير مخلَّقة (أي بدأ فيها التخليق والتخصُّص والتمايز الخلوي)، وهكذا حتى يكتمل خلق وتصوير الإنسان والحيوان:

﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَـٰنَ مِن سُلَـٰلَةٍ مِّن طِينٍ * ثُمَّ جَعَلْنَـٰهُ نُطْفَةً فِى قَرَارٍ مَّكِينٍ * ثُمَّ خَلَقْنَا ٱلنُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا ٱلْعَلَقَةَ مُضْغَـةً فَخَلَقْنَا ٱلْمُضْغَةَ عِظَـٰمًا فَكَسَوْنَا ٱلْعِظَـٰمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَـٰهُ خَلْقًا ءَاخَرَ فَتَبَارَكَ ٱللَّهُ أَحْسَنُ ٱلْخَـٰلِقِينَ﴾ [سورة المؤمنون، الآيات ١٢ ـ ١٤].

وفي آية أخرى قال عزَّ من قائل:

﴿مَّا لَكُمْ لَا تَرْجُونَ لِلَّهِ وَقَارًا * وَقَدْ خَلَقَكُمْ أَطْوَارًا﴾ [سورة نوح، الآيتان ١٣ ـ ١٤].

لقد آمنا بهذه الحقائق العلمية التي وردت في هذه الآيات الرائعة فقط لأنها وردت في كتاب رب الأرباب على رغم أننا لم ندرك ما كانت ترمي إليه، وبقي معناها غامضاً إلى أن كشف سبحانه وتعالى حجاب الغيب عنها على أيدي علماء العصر، فسبحانك اللهم من خالق حكيم عليم.

أعاد العالمان هول وستيلمان التجربة السابقة ذاتها، وبعد أن بدأت البويضة المخصّبة بالانقسام بعد (٢ ـ ٥) ساعات من تلقيحها، أخذا الخليتين الناجمتين عن الانقسام الأول وفصلاهما عن بعضهما، ثم حقنا كل واحدة منهما في بويضة قردة أخرى بعد أن نزعا منها نواتها، ثم زرعا البويضتين الجديدتين بعد أن بلغتا مرحلة العلقة في رحم قردتين أخريين فأنجبتا قردين متماثلين وكل منهما نسخة طبق الأصل عن أخيه التوأم، ولكنهما ليسا من الأم نفسها.

بعد ذلك قام علماء آخرون بأخذ العلقة (التوتة أو الكتلة الجرثومية)، ثم فصلوا خلاياها المتشابهة عن بعضها بعضاً، ثم زرعوا كلاً منها في بويضة قردة منزوعة النواة، فوجدوا أن كل بويضة من هذه البويضات قد انقسمت وشكلت علقة جديدة. لقد زرعوا هذه العلقات في رحم القردة فأنجبوا عدداً كبيراً من القردة التوائم المتشابهة في شكلها وخواصها وصفاتها وكروموسوماتها، وكل واحدة نسخة طبق الأصل عن الآخرين، فالاستنساخ جاء في هذه التجربة جماعياً!! لقد تمكّن العلماء أن ينجبوا من بويضة واحدة مخصَّبة عدداً كبيراً من الأشقّاء المتماثلين، ولكن كل واحد منهم خرج من فرج مغاير ومن أم مستعارة مختلفة عن أم الآخر.

وبالأسلوب نفسه تمكن الاستراليون من استنساخ (٤٧٠) علقة من بويضة بقرة ملقَّحة فأنتجوا (٤٧٠) عجلاً، كلٌ منها نسخة طبق الأصل عن أشقائه الذين انحدروا من بويضة واحدة ملقحة بحيوان منوي واحد.

لقد كان هذا العمل مذهلاً وإنجازاً علمياً رائعاً لا يمكن تجاهله لأنه شكَّل دعامة كبيرة للأمن الغذائي المتهالك الذي أضحى يهدِّد شعوب العالم الثالث بالفاقة والجوع والمرض.

ولكن وعلى رغم هذا الإنجاز الماديّ العظيم، يبقى دور العلماء محدوداً، ولولا القدرة الإلهية التي شاءت أن تكون خلايا العلقة متماثلة ومماثلة للبويضة الأم الملقَّحة، لما تسنّى لهذه التجربة وغيرها النجاح والزهوّ، وبمعنى آخر لو حصل تمايز الخلايا منذ الانقسام الأول فلن يكون لهذا النوع الأخير من الاستنساخ أي حظٍ في الظهور.

بعد ذلك أشرقت شمس الأمل على الإنسانية من جديد عندما أنتج علماء بريطانيون (٨٠,٠٠٠) حيوان مستنسخ، منهم القردة والخنازير، ومنهم الأرانب والضفادع ومنهم الماعز والأبقار والشياه، وسخروها لخدمة البشرية. لقد زرعوا في البويضات الملقَّحة التي تشكَّلت منها هذه الحيوانات جينات بشرية مختلفة آملين من وراء ذلك إنتاج أعضاء وأجهزة بشرية في أجسام هذه الحيوانات لينقلوها إلى من هم بأمسِّ الحاجة إليها من بني البشر من دون الحاجة لأخذ هذه الأعضاء من متبرعين آدميين.

لمثل هذه الأهداف السامية والغايات النبيلة أوجد العلماء الهندسة الوراثية وطوَّروها، ورصدوا لها الأموال وكرسوا لها الجهد والفكر، ولكننا نخشى أن يحيد البعض عن هذا المسار فيستنسخوا بشراً ليكونوا قطع غيار وإكسسوارات لبشر آخرين، أو ليستخدموهم عوضاً عن حيوانات التجربة، أو ليسخِّروهم لأغراض غير إنسانية. وبالفعل فقد قام العالمان جيري هول وروبرت ستيلمان بإجراء التجارب السابقة الذكر ذاتها على بويضات بشرية فتمكنوا من نسخ (٤٨) علقة من علقة واحدة تحتوي على (١٦) خلية. ولكن ولله الحمد نفقت كافة هذه العلقات.

ولكن وكما نجح استنساخ الحيوانات فقد ينجح استنساخ الإنسان إن أراد الله له أن ينجح. ويُقال: إن العالمة البلجيكية مارتين نيجيس استنسخت طفلاً عن غير قصد منها عام (١٩٦٦)، أي قبل استنساخ النعجة دولّي بـ (١٤) سنة. لقد وردت هذه المعلومة في جريدة الصندي تايمز Sunday Times عدد (٩ مارس ـ آذار ١٩٩٧)م، ولكن لا أحد يدري إن كان هذا حقاً أم شطحة علمية واهية!

هل تدري عزيزي القارئ ما سيحلّ بالمجتمع الإنساني إذا ما نجح الاستنساخ وانتشر بين بني البشر؟

في استطلاع للرأي أجري في العديد من شعوب الأرض؛ في شمالها وجنوبها وفي شرقها وغربها، تبيَّن أن الغالبية العظمى من الناس يفضِّلون إنجاب البنين على البنات. فإذا تسنَّى لهم أن ينجبوا ما شاؤوا بطريقة الاستنساخ فإنهم سيخلُّون بالتوازن الاجتماعي وسيزداد عدد الذكور بالنسبة للإناث ازدياداً فاحشاً حتى تصبح المرأة عنصراً نادراً تقتتل الرجال وتتصارع من أجل حيازتها، فتُعاد بذلك قصة قابيل وهابيل لتمثّل على مسرح الواقع بعد آلاف السنين.

وإذا استنسخت سيدة من السيدات ابناً لها من والدها الذي تكنُّ له المحبة والوقار والاحترام، فهل ستتعامل مع هذا الابن على أنه والدها أم ابنها أم أخوها أم ماذا؟ وهل سيكون المُستَنْسَخُ ابناً للمستنسخِ منه أم أخوه أم

حفيده؟!.. أم هي صلة قربى عصرية تمخَّضت عنها تكنولوجيا القرن؟ وكيف سيعامل المولود زوج أمه؟ هل سيعتبره والده أم ماذا؟

وإذا نسخ رجل متيّمٌ بحب امرأته ابنة له لتكون نسخة طبق الأصل عن والدتها! فهل سيعتبر البنت بعد أن تشبَّ ابنةً له؟ أم زوجة كزوجته؟ إنها في واقع الأمر ليست ابنته ولا تحمل شيئاً من كروموسوماته وصفاته لأنه لم يشارك في إخصاب البويضة التي تخلَّقت منها!!.. فهل يجوز له أن يواقعها؟

وإذا شاع الاستنساخ فإننا سنرى سيدات ينجبن ويستنسخن من شئن متى شئن من دون صلة زواج ومن دون أن يمسَّهن بشر. ستختار المرأة من الرجال من يتمتَّعون بصفات مميَّزة كالذكاء أو النجاح أو القوة أو الجمال أو غير ذلك، تماماً كما خطَّط النازي هتلر عندما زاوج بين أجمل نساء ألمانيا وأذكى وأقوى وأفضل رجالاتها ليحصل على عرق آريٍّ نقي، ثم يقضي على الشوائب وأصحاب العاهات والأمراض. وبالفعل فقد قتل هذا المأفون المجنون (٥٠,٠٠٠) شخص من المرضى والمشوَّهين، كما قتل مئات الآلاف من أصحاب الأصول العرقية غير الألمانية.

كيف سيكون حال الناس إذا كانوا برمَّتهم أذكياء لامعون وليس فيهم دون ذلك؟ من سيقوم بالكدِّ والسعي في المصانع؟ ومن سيضرب في الأرض ويرعى الماشية ويوفِّر الغذاء وقوت العباد؟

﴿وَرَفَعْنَا بَعْضَهُمْ فَوْقَ بَعْضٍ دَرَجَٰتٍ لِّيَتَّخِذَ بَعْضُهُم بَعْضًا سُخْرِيًّا﴾ [سورة الزخرف، الآية ٣٢].

فسبحان الله الحكيم العليم المدبِّر.

وإذا استنسخت سيدة ابناً لها من خلية من خلايا زوجها ليكون نسخة طبق الأصل عنه، فكيف ستتعامل معه عندما يصبح رجلاً كزوجها؟ وكيف سيكون موقف زوجها منه عندئذٍ؟

إنَّ الأمثلة على هذا التهريف المتوقَّع كثيرة جداً ولن أسترسل في الحديث عنها لأنها ما زالت في عالم الخيال، ولكن أخشى ما نخشاه أن يذهب بعض العاملين في الهندسة الوراثية بعيداً وبعيداً جداً في شططهم فيرتكبوا حماقات قد تحطُّ من قيمة الإنسان وتطعن كرامته وكبرياءه.

لقد زرع بعض العابثين من حثالة الأرض الذين يدَّعون العلم ورجاحة العقل نواة خلايا بشرية في بويضات لقردة وخنازير ثم غرسوها في رحم تلك الحيوانات!!

هل يأمل هؤلاء أن يحصلوا على قرد برأس إنسان؟ أو إنسان برأس خنزير؟ أو خنزير كريه نتن برأس حسناء فاتنة؟ فيكون حصيلة تجاربهم خنزير يعيش في حظائر الحيوان ويدبُّ على أربع ويأكل القاذورات ويجامع أبناء جنسه رغماً عن أنفه وله رأس حسناء، ووجهه كأجمل ما تكون الوجوه، ويفكِّر كما يفكر الإنسان!!

ما ذنب هذا المخلوق ليكون مسخاً؟ ولماذا كتبوا وفرضوا عليه الشقاء والتعاسة والكآبة والمعاناة والنوم في حظائر الخنازير النتنة ومعاشرتهم؟ إنه إجحاف كبير بحقِّ هذا المخلوق وتحقير لبني آدم مهما كانت الدوافع وراء هذه الأعمال.

لا تستغرب يا أخي هذا الكلام الذي سيبدو للوهلة الأولى وكأنه شطحات أو خيال علمي بعيد عن الواقع وعن حيِّز التنفيذ. إنني مثلك لا أصدِّق شيئاً من هذا القبيل ولا أتوقَّع حدوثه، لأن كروموسومات الإنسان مختلفة في عددها وفي شكلها وخواصها وتركيبها عن كروموسومات باقي الحيوانات، لذلك لن تلتقي ولن تتفاهم ولن تتناغم كروموسوماتنا مع كروموسومات أيّ كائن آخر يدبّ على سطح الأرض، وهذا واقع علمي أحمد الله عليه. ولكن شاع قبل بضع سنين لغط قويٌّ مفاده أن بعض العلماء أنتجوا فرساً له رأس إنسان من خلال زرع نواة خلية بشرية في بويضة فرس، ويقول اللغط: إن هذا المخلوق يعقل ويدرك ويفكِّر ويتكلم كالإنسان وهو مكتئب وحزين على الدوام ويستنكر وجوده في حظائر الحيوان ويرفض معاملته كحيوان!!

وفي عام (١٩٦٧) دمج بعض العلماء العاملين في مركز الهندسة الوراثية التابع لجامعة نيويورك حيوانات منوية بشرية ببويضات قردة وخنازير وقطط وكلاب وفئران. لقد باءت كل هذه التجارب بالفشل الذريع والحمد لله. ولكن

كيف يجرؤ إنسان يحترم نفسه ويدَّعي الحصافة والذكاء وينتمي إلى الجنس البشري السامي أن يقوم بمحاولات لمسخ الإنسان؟ وهل يرضى لنفسه هذا المصير الغبيّ؟

لقد كرَّم الله بني آدم، وفضّلهم على كثير ممن خلق تفضيلاً، لذلك جعل سبحانه وتعالى كروموسوماتنا متميِّزة ولا يشبهها في تركيبها ولا في شكلها ولا في أطوالها ولا في تتالي جزيئات الدنا والنيكليوتيدات فيها ولا في عددها ولا في خواص وطبيعة الشيفرة الإلهية التي قدّرها العلي القدير فيها أيٌّ من الكروموسومات الحيوانية، لذلك فإن احتمال اندماجها وتناغمها مع كروموسومات حيوانية ومن ثم إنتاج مخلوق جديد ضربٌ من المستحيل، وهذه نعمةٌ من نعم الله الكثيرة علينا.

ولكن أخشى ما نخشاه أن يستنسخ العلماء أعداداً كبيرة من البشر بأسلوب استنساخ دولّي ثم يشحنوهم شحن النعاج، فيُلقى بهم عند بوابات المستشفيات ليأخذوا من أجسامهم ما يحتاجونه من أعضاء وأطراف.

لقد أجاز بعض علماء الطب المتخصصون في معالجة العقم أن يستعين العقيم الذي ضاقت عليه السبل وفشلت كل الوسائل العلاجية المتوافرة في مساعدته، خاصة إذا كانت خصيتاه مشوَّهتان خلقياً ولا تنتجان النطاف، لقد أجازوا له أن يستنسخ ابناً من خلية من خلايا جسمه يسعده ويملأ عليه حياته ويحمل اسمه من بعده.

ولكن هؤلاء العلماء أغفلوا حقيقة مهمةً، وهي أن المولود المُستنسخ سيكون نسخة طبق الأصل عن والده، أي أنه سيكون عقيماً مثله، وبذلك ستتفاقم مشكلة الأسرة وستزداد عقماً على عقم:

﴿لِلَّهِ مُلْكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ يَخْلُقُ مَا يَشَاءُ يَهَبُ لِمَنْ يَشَاءُ إِنَاثًا وَيَهَبُ لِمَن يَشَاءُ الذُّكُورَ * أَوْ يُزَوِّجُهُمْ ذُكْرَانًا وَإِنَاثًا وَيَجْعَلُ مَن يَشَاءُ عَقِيمًا إِنَّهُ عَلِيمٌ قَدِيرٌ﴾ [سورة الشورى، الآيتان ٤٩ ـ ٥٠].

من خلال ما قرأناه سويّة عن قصة الاستنساخ وجدنا أن هذا العلم بما احتواه من أعمال وتجارب لم ولن يمسَّ الذات الإلهية العليا، وليس فيه أدنى

تحدٍ لجبروته وعظمته وعلمه وقدرته سبحانه، لأنهم لم ولن يخلقوا أيَّ كائن حيٍّ من مواد أوليَّة من صنع أيديهم، وقد فشل العلماء في ذلك، وأعلنوها بصوت عالٍ: إنَّ الخلق كلُّ الخلق لله تعالى لا شريك له.

لقد انحصر نشاطهم وعلمهم وتقنيَّتهم في تغيير نواة البويضة الحيوانية أو البشرية بنواة أخرى أخذوها من خلية جسدية من النوع والجنس نفسه، وكلا المادتين أو النواتين من تقدير وصنع الله وإبداعه. كما حرَّضوا جينات مقهورة أودعها الخالق في الكروموسومات، وجعلها تحمل شيفرة الاستنساخ، فتمَّ لهم ذلك. فالاستنساخ إذاً مقدَّر من الله ومكتوب، وأسبابه والعضيَّات الخلويّة التي ستنفِّذه والجينات التي تمثله وتنفِّذه كلها موجودة في أجسام الكائنات الحية مذ أن برأها خالقها وأبدعها.

لقد اكتشف العلماء آلية الاستنساخ الكامنة في أجسامنا وفي أجسام الحيوانات تماماً كما اكتشفوا الكهرباء والجاذبية الأرضية والمجرات وأفلاكها والنجوم والكواكب وأفلاكها والنطف والبويضات ونواتها وكروموسوماتها...

لقد تحدَّى الخالق الكريم الثقلين أن يخلقوا ذباباً، وأنا أتحدَّاهم أن يخلقوا كروموسوماً واحداً أو جيناً واحداً كالجين الذي يتحكّم بالاستنساخ وينفِّذه بأمرٍ من الله وتقديره. كما أتحدَّاهم أن يخلقوا جزءاً بسيطاً من مكوِّنات الجين الواحد أو قاعدة نتروجينية واحدة فقط، علماً أن عددها في الكروموسوم الواحد يقدِّر بمئات الملايين:

﴿ٱللَّهُ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ ٱلْحَىُّ ٱلْقَيُّومُ ۚ لَا تَأْخُذُهُۥ سِنَةٌ وَلَا نَوْمٌ ۚ لَّهُۥ مَا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِى ٱلْأَرْضِ ۗ مَن ذَا ٱلَّذِى يَشْفَعُ عِندَهُۥٓ إِلَّا بِإِذْنِهِۦ ۚ يَعْلَمُ مَا بَيْنَ أَيْدِيهِمْ وَمَا خَلْفَهُمْ ۖ وَلَا يُحِيطُونَ بِشَىْءٍ مِّنْ عِلْمِهِۦٓ إِلَّا بِمَا شَآءَ ۚ وَسِعَ كُرْسِيُّهُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ ۖ وَلَا يَـُٔودُهُۥ حِفْظُهُمَا ۚ وَهُوَ ٱلْعَلِىُّ ٱلْعَظِيمُ﴾ [سورة البقرة، الآية ٢٥٥].

أمَّا إذا ادّعى أحد المارقين الملحدين أو أحد الذين قاموا بالاستنساخ أنه قادر على أن يخلق ويصوِّر، فإني أسأله أن يحافظ على هذا الخلق وأن يُبعد عنه وعن نفسه الموت:

﴿فَلَوْلَآ إِذَا بَلَغَتِ ٱلْحُلْقُومَ * وَأَنتُمْ حِينَئِذٍ تَنظُرُونَ * وَنَحْنُ أَقْرَبُ إِلَيْهِ مِنكُمْ وَلَٰكِن لَّا تُبْصِرُونَ * فَلَوْلَآ إِن كُنتُمْ غَيْرَ مَدِينِينَ * تَرْجِعُونَهَآ إِن كُنتُمْ صَٰدِقِينَ﴾ [سورة الواقعة، الآيات ٨٣ ـ ٨٧].

والتي بلغت الحلقوم هي الروح، أمَّا مدينين فإنها تعني موقنين.

فكما رأينا فإن الاستنساخ مقدَّر من الله، ولكنّه سبحانه لم يختر لنا هذا الأسلوب من التكاثر لأنه صعب، ولا يمكن لكل إنسان أن يزاوله، ولأنه بحاجة إلى تقنيّة متطورة وفي غاية الدقة ولم تكن معروفة لدى أجدادنا الأولين الذين غرقوا آلاف السنين في جهل مدقع وظلام دامس.

كما لم يشأ الحكيم العليم أن نتكاثر بالاستنساخ لأن الطفل المستنسَخ سيكون من عمر النسخة الأصل نفسه، فبعد أن يبلغ هذا الطفل السنتين من العمر، سيصبح عمره الحيوي عمر والده ذاته الذي استنسخه. فإذا كان هذا الأخير في الستين من عمره، فإن وجه الطفل وملامحه ستتغير بسرعة مذهلة حتى يبدو وكأنه في الستين من العمر. ليس هذا وحسب، بل ستبدو كروموسوماته وأعضاؤه بالية كأعضاء العجوز وهو ما زال برعماً لم يتفتَّح بعد. وإذا ما مات هذا الأب فإنه سيخلِّف وراءه ابناً يلعنه ويدعو عليه.

بهذا الأسلوب من الخلق: (الذي رفضه الخالق الكريم وقهر جيناته المسؤولة عنه) سيُحرم الإنسان من المرور بكافة مراحل العمر وأطواره التي قدَّرها الله لنا:

﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ إِن كُنتُمْ فِي رَيْبٍ مِّنَ ٱلْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَٰكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ مِن نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِن مُّضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِّنُبَيِّنَ لَكُمْ وَنُقِرُّ فِي ٱلْأَرْحَامِ مَا نَشَآءُ إِلَىٰٓ أَجَلٍ مُّسَمًّى ثُمَّ نُخْرِجُكُمْ طِفْلًا ثُمَّ لِتَبْلُغُوٓاْ أَشُدَّكُمْ وَمِنكُم مَّن يُتَوَفَّىٰ وَمِنكُم مَّن يُرَدُّ إِلَىٰٓ أَرْذَلِ ٱلْعُمُرِ لِكَيْلَا يَعْلَمَ مِنۢ بَعْدِ عِلْمٍ شَيْـًٔا﴾ [سورة الحج، الآية ٥].

تنقسم الكروموسومات باستمرار مع انقسام الخلايا الجسدية والجنسية، وفي كل انقسام تفقد الكروموسومات بعضاً من جزيئاتها وقواعدها النتروجينية. وبما أن هذه الجزيئات تعدُّ بالملايين، فإن فقدان بعضها لن يُحدث تغيّرات عضوية مرئية مفاجئة. ولكن ومع استمرار هذا الضياع الماديّ طيلة العمر،

سيظهر الضعف ببطء شديد في ملامح الإنسان وفي وظائف أعضائه وفي قدراته الجسدية والجنسية حتى يصبح شيخاً واهناً، فيبدو الإنسان وكأنه نسيج يبلى أو حديد يصدأ ويهترئ.

لهذا جعل الخالق الجينات المسؤولة عن الاستنساخ مقهورة ومتنحِّية وقدَّر لنا التكاثر من خلال الزواج والاتِّصال والوصال، وفرض شروطاً وقواعد للزواج والإنجاب ليحفظ الإنسان والأعراض، وليحافظ على التوازن الاجتماعي بين الذكور والإناث.

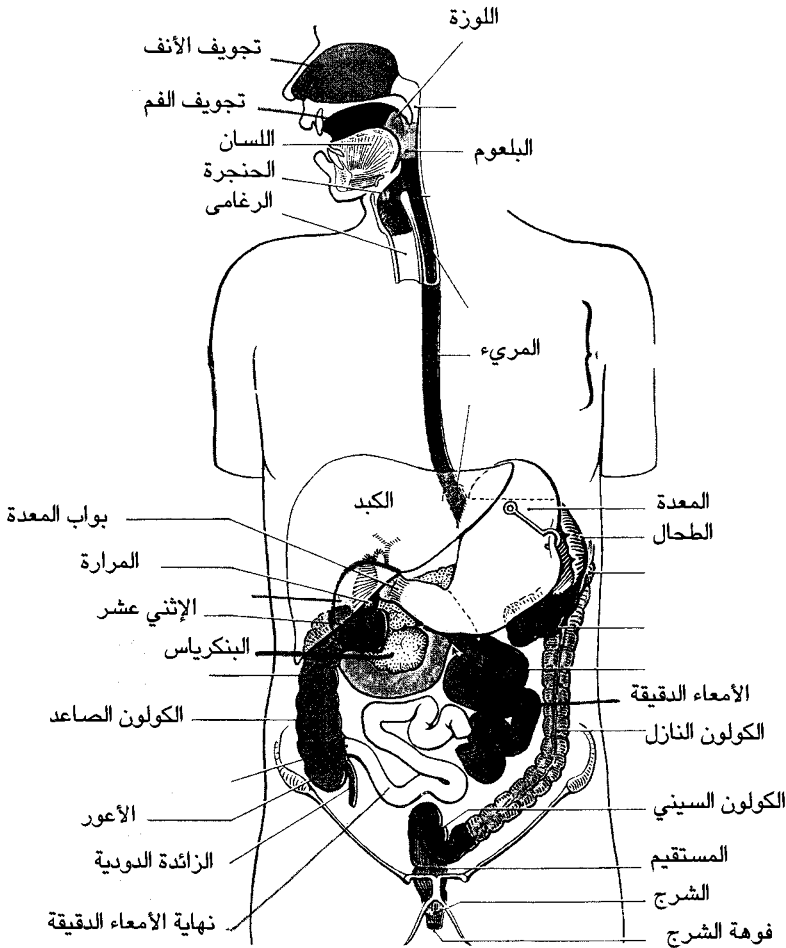
لقد ثبَّط العليّ القدير عضيَّات الاستنساخ في الجسم وحرَّم الأمر لأنه مخالف لفطرته ولنهجه الذي ارتضاه لنا وجعل ممارسته رجزٌ من عمل الشيطان:

﴿إِن يَدْعُونَ مِن دُونِهِۦٓ إِلَّآ إِنَٰثًا وَإِن يَدْعُونَ إِلَّا شَيْطَٰنًا مَّرِيدًا * لَّعَنَهُ ٱللَّهُ وَقَالَ لَأَتَّخِذَنَّ مِنْ عِبَادِكَ نَصِيبًا مَّفْرُوضًا * وَلَأُضِلَّنَّهُمْ وَلَأُمَنِّيَنَّهُمْ وَلَءَامُرَنَّهُمْ فَلَيُبَتِّكُنَّ ءَاذَانَ ٱلْأَنْعَٰمِ وَلَءَامُرَنَّهُمْ فَلَيُغَيِّرُنَّ خَلْقَ ٱللَّهِ ۚ وَمَن يَتَّخِذِ ٱلشَّيْطَٰنَ وَلِيًّا مِّن دُونِ ٱللَّهِ فَقَدْ خَسِرَ خُسْرَانًا مُّبِينًا﴾ [سورة النساء، الآيات ١١٧ ـ ١١٩]، صدق الله العظيم.

* * *

المعجزات الكامنة

في الجهاز الهضمي



صورة ـ ٣٢ ـ

الجهاز الهضمي كاملاً

يتألف الجهاز الهضمي من القناة الهضمية ومن أعضاء وغدد مساعدة. تبدأ القناة الهضمية بالفم الذي يتصل بالبلعوم، ثم يليه المريء فالمعدة فالاثنا عشر فالأمعاء الدقيقة فالأمعاء الغليظة التي تنتهي بالمستقيم والشرج.

هناك غدد لعابية عدة تطرح مفرزاتها المطرِّية والهاضمة إلى تجويف الفم وهي: النكفية وتحت اللسانية وتحت الفكية.

أما الأعضاء التابعة للجهاز الهضمي والتي تلعب دوراً أساسياً في هضم وتمثيل الأغذية فهي البنكرياس (المعثكلة) والكبد.

تسعى كافة أعضاء الجهاز الهضمي إلى غاية واحدة، وهي هضم الأغذية وتحليلها وتفكيكها وتحويلها من مواد مركَّبة ومعقدة إلى أخرى بسيطة يسهل امتصاصها عبر جدار الأمعاء وبالتالي نقلها إلى الكبد وتحويلها هناك إلى مواد أخرى أبسط وأكثر ملاءمة لخلايا وأنسجة الجسم. فالسكر المركب أو النشاء على سبيل المثال مادة كثيرة الوجود في الأغذية، ولكنها عاجزة عن عبور جدار الأمعاء إن بقيت على حالها من دون هضم وتحليل، ولو أدخلناها إلى الجسم كما هي، كأن نحقنها من طريق الوريد، فسيتعذَّر على خلايا وأعضاء الجسم الاستفادة منها أو استهلاكها. ليس هذا وحسب، بل إنَّ وجودها في الدم على شكلها الخام من دون أن تخضع لعمليتيِّ الهضم والتمثيل الغذائي سيسبِّب أذية كبيرة للجسم. لذلك يقوم اللعاب وعصارة البنكرياس بتفكيك النشاء إلى مكوّناته من السكر البسيط، بعد ذلك يتم امتصاص جزيئات السكر البسيط عبر جدار الأمعاء الذي سينقلها إلى وريد الباب، الذي يصبُّ في الكبد، الذي تنتهي إليه كافة الأغذية المهضومة. وفي الكبد سيتم تحويل الأغذية إلى مركبات أخرى بسيطة أكثر ملاءمة لخلايا الجسم، وهذا ما يدعى بالتمثيل الغذائي.

من خلال التمثيل الغذائي ستتحوّل السكريات والنشويات إلى سكر غلوكوز، الذي يعتبر الغذاء الرئيسي والطاقة الأساسية للدماغ ولعضلة القلب ولكافة خلايا الجسم. أمّا الفائض من سكر الغلوكوز فإنه سيتخزَّن على شكل سكر مركّب (غليكوجين) في خلايا الكبد والعضلات ليتم استخدامه في حالات الإجهاد العضلي والنقص الغذائي كالصيام المديد والمجاعة وما شابه

ذلك. وإذا كان الفائض من السكر كبيراً ويفوق حاجة الجسم وقدرته على التخزين فإنه سيتحوَّل من خلال عمليات التمثيل الغذائي إلى دهون يتم ترسّبها وتخزينها تحت الجلد.

إذا تأمّلنا ـ من خلال البحث ـ في عملية المضغ والبلع وهضم الطعام في المعدة والأمعاء، وفي الدور العظيم الذي يلعبه كل من الكبد والبنكرياس، وفي آلية تفريغ الأمعاء وطرح الفضلات، سيخشع القلب أمام القدرة الإلهية المذهلة وأمام الصنعة الفذة والعلم الواسع الذي تمخَّض عن هذا الإعجاز وعن هذه الأعضاء البالغة التطوّر وما تقوم به من أعمال رائعة تأخذ الألباب لتوفِّر للعضوية حاجتها من الماء والبروتينات والسكريات والدهون والعناصر المعدنية والفيتامينات والطاقة التي لا بد منها للبقاء والاستمرار على قيد الحياة.

ولكي ينجز الجهاز الهضمي هذه المهام لا بد من توافر الأساسيَّات التالية:

١ ـ إمكانية دفع الطعام من المريء إلى المعدة ومنها إلى الأمعاء فالوسط الخارجي.

٢ ـ صناعة وإفراز العصارات الهاضمة لكافة أنواع الأغذية.

٣ ـ القدرة على امتصاص الأغذية المهضومة.

٤ ـ توافر دورة دموية خاصة لتنقل الأغذية المهضومة من جدار الأمعاء إلى الكبد من دون أن يتسرَّب شيء منها إلى الدورة الدموية العامة لئلا تؤذي الجسم.

٥ ـ قدرة الكبد على تحويل المواد الغذائية الخام إلى مواد أخرى أكثر ملاءمة لأعضاء وخلايا الجسم المختلفة.

٦ ـ توافر سيطرة عصبية وهورمونية على كافة هذه النشاطات.

تعتمد الحركة على العضلات الملساء الموجودة في جدار المعدة والأمعاء.

تسيطر على هذه الحركة شبكة عصبية محلِّية أوجدها الخالق العظيم في جدار القناة الهضمية، وهي مؤلفة من (١٠٠) مليون عصب مستقل لا تخضع

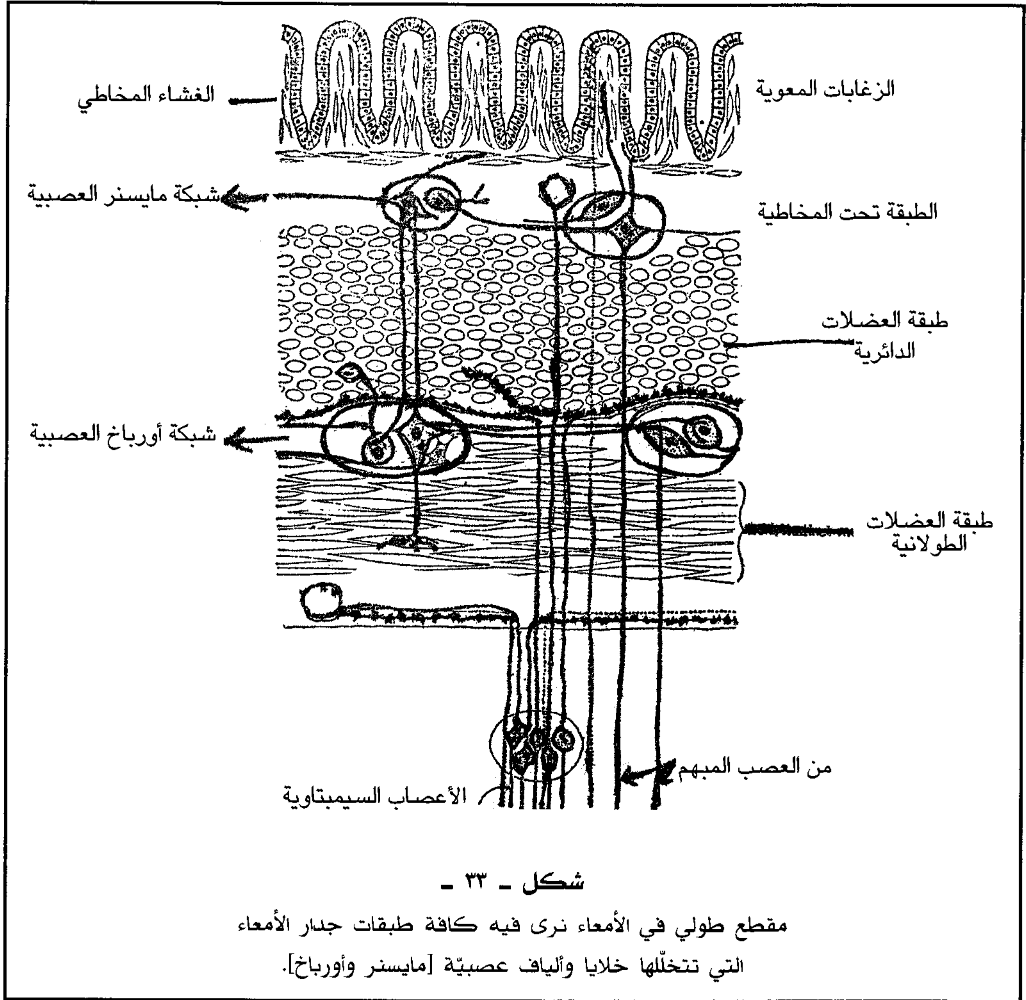
للجهاز العصبي المركزي ولا الإنباتي. أما الجهاز العصبي الإنباتي فإنه يسيطر على حركة وتفريغ المعدة والأمعاء وعلى نشاطهما الإفرازي من خلال الألياف العصبية الودية (السيمبتاوية) ونظيرة الودِّية (الباراسيمبتاوية)، كما يشارك الجذع الدماغي والدماغ في كافة النشاطات من خلال العصب المبهم [Vagus nerve].

لقد كسا الخالق العظيم جدار القناة الهضمية بطبقتين عضليتين؛ داخلية: وهي ذات ألياف دائرية ملتفَّة حول محيط الأمعاء، وخارجية: وهي ذات ألياف طولانية طول الواحدة من (٢٠٠ ـ ٥٠٠) مايكرون وقطرها من (٢ ـ ١٠) مايكرون، وهي مرتَّبة على شكل حزم عضلية مؤلفة من (١٠٠) ليفة. تتَّصل الألياف ببعضها داخل الحزمة الواحدة، كما تتّصل الحزم بعضها ببعض اتصالاً وثيقاً يجعلها تتقلَّص وتتحرّك برمتها في آن واحد فور تعرُّض أحد مراكزها أو أعصابها أو أليافها إلى عامل محرِّض، فتكون النتيجة حدوث حركة واضحة وفعَّالة تشمل العضو المحرَّض بأكمله، سواء كان معدة أو أمعاء دقيقة أو غليظة أو غير ذلك.

ولتحقيق هذه الغاية، ولإنجاز هذه الأعمال البالغة الدقَّة والتعقيد، زوَّد الخالق العظيم القناة الهضمية بشبكتين عصبيتين في جدارها، إحداهما متوضِّعة بين طبقتي العضلات الملساء سميت بشبكة أورباخ Auerbach، والثانية وهي شبكة مايسنر Meissner الموجودة بين طبقة المخاطية وما تحتها (الشكلان ٣٣ و٤٢).

تقوم الأولى بتحريض حركة القناة الهضمية التي ستدفع الطعام من المريء إلى المعدة فالاثني عشر فالأمعاء الدقيقة فالغليظة فالشرج، ومنه إلى الوسط الخارجي. أما الشبكة الأخرى فإنها وبحكم تواجدها قريبة من الأغشية المخاطية المبطِّنة للقناة الهضمية فقد خصَّصها العليّ القدير بتحريض إفراز الخمائر الهاضمة وعصارة المعدة والأمعاء، كما تحرِّض امتصاص الأغذية المهضومة.

ومن خلال العصب المبهم Vagus يسيطر الدماغ بشكل فاعل على وظائف الفم والبلعوم والمريء والمعدة والاثني عشر والبنكرياس والنصف العلوي من الأمعاء الدقيقة والأقنية الصفراوية.



شكل ـ ٣٣ ـ

مقطع طولي في الأمعاء نرى فيه كافة طبقات جدار الأمعاء التي تتخلّلها خلايا وألياف عصبيّة [مايسنر وأورباخ].

أما العصب الحوضي pelvic nerve الذي يخرج من النخاع الشوكي ويعصِّب الكولون السيني والمستقيم والشرج، فإنه يتحكَّم في عملية التغوُّط من خلال الألياف العصبية الباراسيمبتاوية الموجودة فيه.

أما الجهاز العصبي السيمبتاوي (الودِّي) فإنه يخرج على شكل ألياف دقيقة من النخاع الشوكي ليصيب بتفرعاته كافة أعضاء وأنحاء الجهاز الهضمي من الفم إلى الشرج.

لقد شاءت الحكمة الإلهية الفذَّة أن توجد منعكسات عصبية هضمية محليّة في مناطق عدّة من الجهاز الهضمي وهي ذاتية العمل ومستقلة عن الجهاز العصبي المركزي.

من أهم هذه المنعكسات:

١ ـ **المنعكس المعدي ـ الكولوني:** بعد تناول الطعام وبعد امتلاء المعدة تنطلق سيَّالة عصبية من المعدة إلى الكولون السيني وإلى الشرج والمستقيم لتفرِّغ محتواها من فضلات من خلال التغوُّط.

٢ ـ **المنعكس المعوي ـ المعدي:** ينطلق هذا المنعكس من الأمعاء الدقيقة والكولون ليثبط نشاط المعدة الحركي والإفرازي، وكذلك تفريغ الطعام منها.

٣ ـ **المنعكس الكولوني ـ المعوي:** يثبِّط هذا المنعكس عملية تفريغ محتوى الأمعاء الدقيقة عبر الصمّام المعوي ـ الكولوني (الصمام البوهيمي) صورة (٣٩).

أما منعكس بافلوف فإنه سيهيِّئ المعدة والغدد اللعابية للعمل واستقبال الطعام بمجرد مشاهدته أو شمٍّ رائحته أو حتى السماع عنه.

وبتراكم المواد البرازية في الكولون السيني والمستقيم ستنطلق سيّالة عصبية إلى النخاع الشوكي، الذي سيصدر أوامره إلى عضلات جدار البطن وعضلات قاع الحوض والمعصِّرة الشرجية لتتمِّم منعكس التغوّط. تتم هذه المنعكسات بشكل تلقائي متناغم، لذا لا يدركها الإنسان العادي، ولكن ما إن يختلَّ أحدها حتى تضطرب العضوية بأكملها. فلو تعذَّر التغوُّط، على سبيل المثال، سيتراكم البراز في الكولون والأمعاء وسيتطبَّل البطن بالهواء، ثم يتمزق الكولون أو ينفجر، وبذلك تصبح حياة المريض في خطر.

سنتابع الآن لقمة الطعام لنرى ما سيطرأ عليها من عمليات ميكانيكية وحيوية حتى يتم هضمها وامتصاصها وتحويلها في الكبد من مواد خام إلى أخرى أكثر ملاءمة لأعضاء وخلايا الجسم.

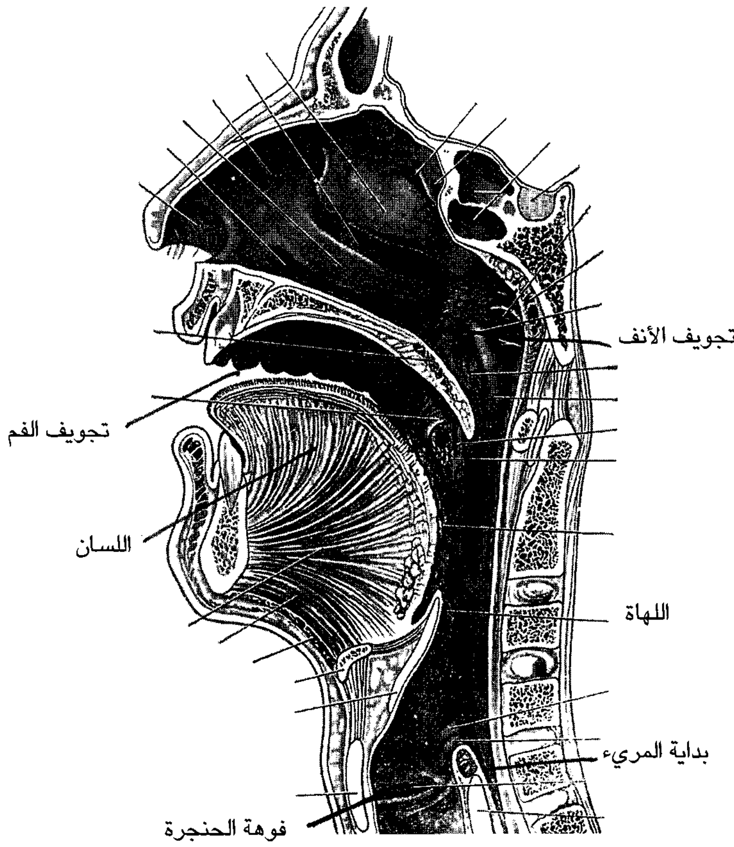
عندما نقرِّب اللقمة من الفم ينخفض الفك السفلي بفعل انقباض بعض العضلات فينفتح الفم، وبمجرد إدخالها ينغلق، وبالوقت نفسه تقوم عضلات أخرى بضغط الفكين على بعضهما بعضاً لكي تطحن الأضراس ما في داخل الفم من طعام.

لقد قدِّرت قوة قطع الطعام بواسطة الأسنان القواطع بـ (٢٨) كيلوغراماً، أمّا قوة الطحن بالأضراس فقد قدِّرت بأكثر من (١٠٠) كيلوغرام.

وبما أن المعدة عاجزة عن تحطيم وهضم غشاء الخلايا النباتية السليلوزية، لذا أوجد الخالق الحكيم الأضراس لكي تطحن هذا الغشاء وتحطّمه فيتحرَّر ما بداخله من أغذية. ولولا المضغ لما تمكَّن الإنسان من هضم وامتصاص الأغذية النباتية، كما يقوم المضغ بخلط اللعاب الغنيّ بالخمائر الهاضمة بالطعام، فيساعد بذلك على تطريته وهضمه وتهيئته للبلع.

يتم البلع بقذف الطعام إلى البلعوم من خلال ضغطه بين سطح اللسان وسقف تجويف الفم، في هذه اللحظة تنطلق شيفرة عصبيّة من البلعوم إلى الجذع الدماغي، وهناك يتم تحليلها ومن ثم إرسال الأوامر إلى عضلات البلعوم المعقَّدة التصميم فتغلق فوهتي الأنف الخلفيتين المنفتحتين على البلعوم لتحول دون عودة الطعام إلى تجويف الأنف أثناء البلع. كما تظهر أثناء البلع ثنيَّتان عضليتان على جانبي البلعوم فتضيِّقه من كلا ناحيتيه لتجبر اللقمة الممضوغة على التوجُّه إلى مؤخرة البلعوم لتصبح فوق فوهة المريء مباشرة. وبما أن الحنجرة ترتفع إلى الأعلى أثناء البلع، لذا ستجد اللقمة نفسها منزلقة تلقائياً إلى المريء لأن الأخير يرافق الحنجرة في ارتفاعها (صورة ٣٤).

ولكي لا ينزلق شيء من الطعام عبر الحنجرة إلى الرغامى والجهاز التنفسي، شاءت الحكمة الإلهية الفذَّة أن يقترب حبلا الصوت من بعضهما ليغلقا فوهة الحنجرة والرغامى. وفي آن واحد وعندما تتحرَّض مراكز البلع الدماغية تتثبَّط مراكز التنفس فترة وجيزة لا تزيد عن الثانية الواحدة، وبذلك لن يتسنّى للطعام أن يدخل إلى الرئتين مع هواء الشهيق. وبارتفاع الحنجرة أثناء البلع ستلتصق بالفلكة (اللهاة) التي تعلوها، فتنغلق في وجه الطعام بشكل كامل. وعندما تقع كتلة الطعام على ظهر لسان المزمار ستنزلق نحو الخلف لتسقط في فوهة المريء العلوية المتَّسعة والمتهيِّئة لاستقبالها وتلقّفها. يزول استرخاء الجزء العلوي من المريء أثناء الشهيق وينقبض بشدة فينغلق أمام الهواء فيذهب إلى الرئتين. ولولا هذه الآلية الرائعة لرأينا بطن الإنسان منتفخاً ومتطبلاً ومؤلماً على الدوام.



صورة ـ ٣٤ ـ

مقطع طولي في البلعوم وبداية الحنجرة والمريء وتجويف الأنف والفم واللسان. لاحظ وقوف اللهاة كالحارس فوق فوهة الحنجرة ومجرى التنفس فتبدو كغطاء قدر ارتفع ليسمح بمرور الهواء. لاحظ انغلاق فوهة المريء أثناء الشهيق الذي تظهره الصورة.

إنه خلق فذّ بالغ الدقة يفصح عن وجود خالق حكيم أبدعه فأحسن الإبداع.

تتمّ كافة هذه العمليات خلال ثانية واحدة أو اثنتين وتتكرّر تلقائياً عند بلع كل لقمة بنظام وتواتر مدهشين، حتى تبدو وكأنها عمليات بسيطة أوتوماتيكية، بينما يتعاضد على إنجازها العديد من الأعصاب الدماغية والمراكز العصبية في الجذع الدماغي وعدد كبير من العضلات والأعضاء كاللسان والبلعوم واللهاة والحنجرة وحبال الصوت والمريء وغيرها.

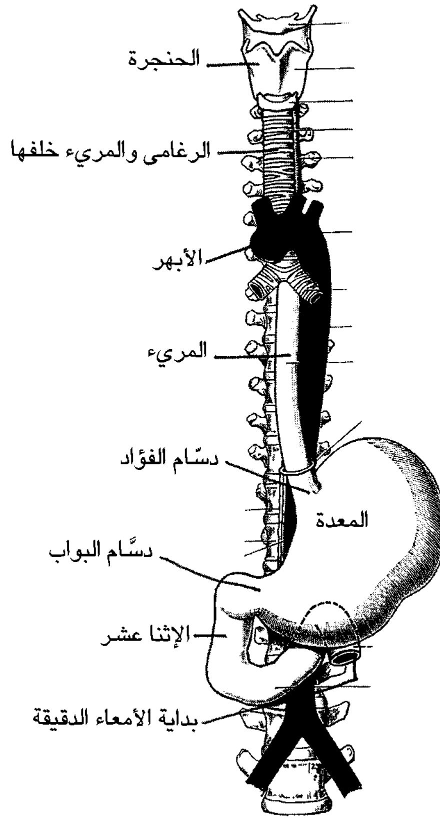
فهل يمكن للطبيعة أن توجد مثل هذا التصميم الفذّ؟ وهل يمكن للمصادفة أن توجد هذه الآلية المعقَّدة والفسيولوجية الباهرة؟

فسبحان الله ربّ العزّة عما يصفون وسبحان:

﴿ٱلَّذِىٓ أَحۡسَنَ كُلَّ شَيۡءٍ خَلَقَهُۥۖ﴾ [سورة السجدة، الآية ٧].

بمجرد أن تدخل اللقمة تجويف المريء تحرِّض الأعصاب في جداره لتحدث فيه حركة حييويَّة كل (٥ ـ ٨) ثوان. تبدأ هذه الحركة عند النهاية العلوية للمريء، وتنتهي عند نهايته السفلية وبذلك فإنها ستدفع باللقمة إلى المعدة.

يساهم في عملية البلع هذه العصب المبهم الذي يعمل أيضاً على استرخاء المعصِّرة العضلية الموجودة عند التقاء المريء بالمعدة (الفؤاد)، (الصورة ٣٥) وبذلك ستعبر اللقمة من دون عائق يذكر.



صورة ـ ٣٥ ـ

وفيها نرى المريء، الذي يبدأ في الرقبة خلف الحنجرة والرغامي ويمتد أمام الأبهر لينتهي بالمعدة. تتصل المعدة بالاثني عشر من خلال البواب وبالمريء من خلال الفؤاد. ينتهي الاثنا عشر بالأمعاء الدقيقة.

تسترخي المعدة فيزداد حجمها لتستوعب الطعام القادم ثم تفرز عصارتها الغنية بالخمائر الهاضمة وبحامض كلور الماء. وبما أن المريء شديد الحسَّاسية لحامض كلور الماء ولعصارة المعدة، لذا تنقبض معصِّرة الفؤاد لتغلق المريء بشكل كامل.

أيَّ خلل في آلية عمل دسَّام الفؤاد سيؤدي إلى تراجع الطعام وعصارة المعدة إلى المريء لتحدث فيه التهابات وتقرّحات قد تنتهي بتضيُّقه أو بإحداث أورام فيه.

يقوم العصب المبهم والشبكة العصبية في جدار المعدة بإحداث تقلّصات عضلية تبدو كحركات حيبوية تبدأ من أعلى المعدة، وتنتشر إلى نهايتها عند صمام البواب. تتكرَّر هذه الموجات الحركية كل (١٥) ثانية. مهمة هذه التقلُّصات عجن الطعام وخلطه بعصارة المعدة وتقليبه حتى يسهل هضمه ويكتمل، عندئذ يصبح قوامه شبه سائل أو مستحلباً أبيض اللون يدعى الكيموس chyme.

بعد اكتمال الهضم في المعدة ستزداد انقباضات جدارها شدّة وفاعلية فتدفع ببضعة ميليميترات من الكيموس عبر فوهة البواب الضيقة. تتناسب هذه الكمية الضئيلة مع قدرة الأمعاء الدقيقة على الاستيعاب والهضم.

إذا كان التفريغ سريعاً أو كانت حموضة الكيموس كبيرة ومؤذية للاثني عشر وللأمعاء الدقيقة فستنطلق تيارات عصبية من هذين العضوين لتأمر البواب بالانغلاق بشكل كامل لئلا يسمح للمزيد من الكيموس الحامض بالعبور. كما تأمر هذه التيارات العصبية المحلية جدار المعدة أن يستقر ويهدأ وأن يُقلع عن الانقباض وعن دفع محتواه إلى الأمعاء. كما يستعين الاثنا عشر بالجهاز العصبي السيمبتاوي وبالمراكز العصبية الدماغية على إنجاز هذه المهمة.

كما يفرز الاثنا عشر مادة الكوليسيستوكينين Cholecystokinin التي تثبِّط كافة نشاطات المعدة وتغلق بوابها. كما يرسل الاثنا عشر أوامر مشابهة إلى البنكرياس فتفرز المزيد من عصارتها الهاضمة لتهضم الدهون والبروتينات المرتفعة التركيز في الكيموس الحامض، وبما أن هذه العصارة قلوية التفاعل

لذا فإنها ستعدِّل من حموضة الكيموس. وبالأسلوب نفسه يأمر الاثنا عشر الحويصلة المرارية فتنقبض في الحال فيخرج محتواها من السائل الصفراوي الذي سيعدِّل حموضة الكيموس المفرطة وسيساعد على هضم الدهون الموجودة فيه.

كما تذهب أوامر مشابهة إلى النصف العلوي من المعدة الذي سيفرز كمية كبيرة من السوائل الغنيّة ببيكربونات الصوديوم التي ستعدِّل الحموضة المفرطة.

أمّا إذا كانت حموضة الكيموس ضئيلة بسبب خمول الخلايا الجدارية في المعدة فإن الجزء الأخير أو السفلي من المعدة سيستشعر الأمر وسيرسل أوامره المحرِّضة إلى خلايا المعدة المتخصِّصة بإنتاج هورمون الغاسترين الذي سيحرِّض بدوره إنتاج حمض كلور الماء من الخلايا المسخَّرة لذلك من الله سبحانه وتعالى. كما تتم هذه المنعكسات المحلية والتفاعلات الهورمونية الكيميائية عندما يكون الطعام غنياً بالدهون وبالبروتينات، فيقوم حمض كلور الماء بحلّها وهضمها.

مراحل التحريض المعدي:

١ ـ المرحلة الدماغية:

عندما يشاهد المرء طعاماً شهياً أو يشمُّ رائحته الزكية تتهيَّج مراكز الشهية في الدماغ فترسل تيارات عصبية محرِّضة إلى مراكز العصب المبهم في النخاع المستطيل عند قاعدة الدماغ. تنتهي تفرعات هذا العصب الدماغي المتناهية في صغرها ودقتها على جدار الخلايا الجدارية في المعدة. تفرز هذه النهايات مادة الأسيتايل كولين acetyl choline في المراكز الحسية المتخصِّصة باستقبال هذه المادة فتتحرَّض الخلايا الجدارية لتفرز المزيد من حمض كلور الماء الضروري للهضم. كما يحرِّض العصب المبهم إفراز هورمون البيبسينوجين pepsinogen من خلايا جدار المعدة الرئيسية chief cells وكذلك مادة الغاسترين gastrin من الجزء النهائي أو السفلي من المعدة الذي يحرِّض إفراز حامض المعدة.

٢ ـ المرحلة المعدية: (صورة ٣٦):

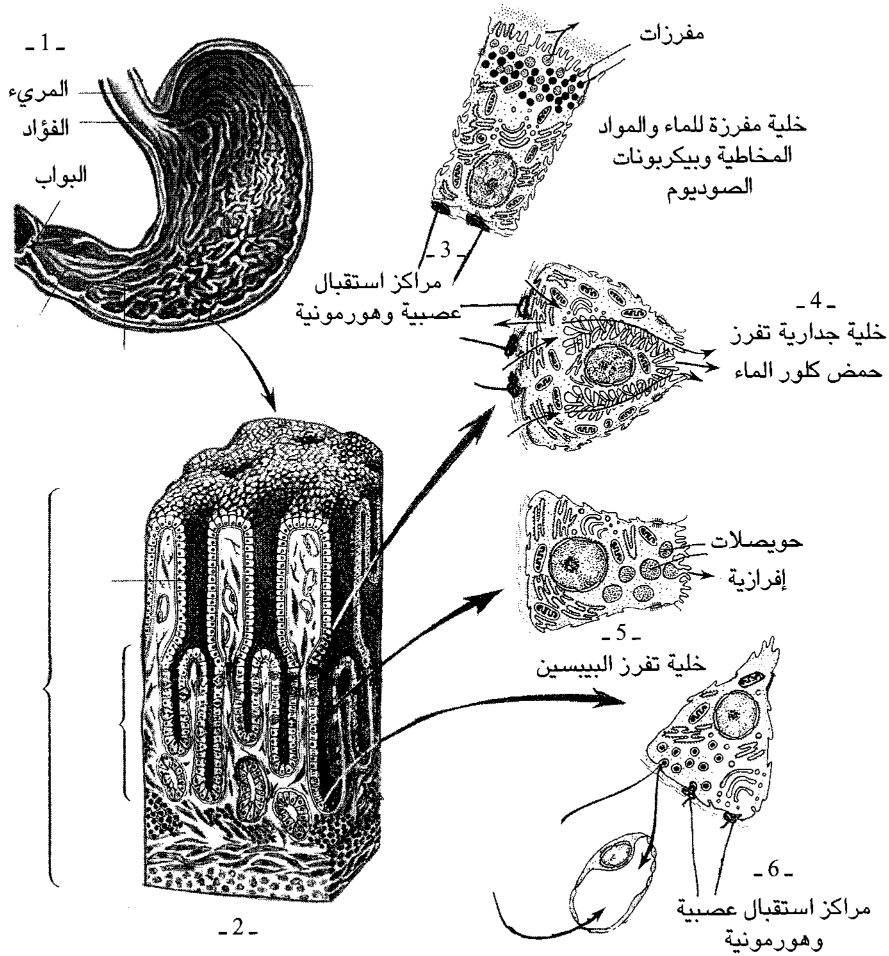
عندما تمتلئ المعدة بالطعام تنشط منعكساتها العصبيَّة الموضعية التي ستحرِّض إفراز عصارة المعدة الغنيَّة بحمض كلور الماء والخمائر الهاضمة المختلفة. كما تحرِّض البروتينات والأحماض الأمينية والدهنية والدهون إفراز المزيد من حمض كلور الماء اللازم لهضمها. ولكي تأخذ هذه الأغذية الوقت الكافي لهضمها تأمر بواب المعدة فينغلق في وجه الأغذية غير المهضومة ويمنعها من العبور إلى الأمعاء. كما يحول البواب من دون خروج الكيموس الشديد الحموضة ليحول ذلك دون تلف الغشاء المخاطي للاثني عشر الذي سيؤدي إلى حدوث قرحات وخيمة ومؤلمة.

٣ ـ المرحلة المعوية:

إذا كان الكيموس مركَّزاً وغنياً بالبروتينات والدهون أو بالأحماض الأمينية والدهنية الناجمة عن تحطُّم وهضم البروتينات والدهون فإنه سيحرِّض الغشاء المخاطي للاثني عشر والأمعاء الدقيقة لتفرز هورمون الكوليسيسوكينين cholecystokinin الذي سيقفل صمام البواب ليمنع خروج المزيد من هذه الأطعمة من المعدة، كما يحرِّض إفراز المزيد من حمض كلور الماء اللازم لهضمها. هذا ومن ناحية أخرى فإن الحموضة المفرطة للكيموس الذي بلغ الاثني عشر ستؤدي إلى إفراز هورمون السيكريتين secretin والسيروتونين serotonin والـ Gip والـ Vip والـ Gli من الاثني عشر والتي ستذهب عبر الدورة الدموية إلى خلايا المعدة الجدارية فتثبِّطها وتحرِّض باقي خلايا المعدة على إفراز المزيد من الماء وبيكربونات الصوديوم ليعدِّلا الحموضة المُفرطة.

أما إذا كانت نسبة البيكربونات مرتفعة في الكيموس فأضحى قلوياً، فسيتثبَّط إنتاج السيكريتين من الاثني عشر فيختفي تأثيره المثبِّط على الخلايا الجدارية في المعدة فيزداد بذلك إنتاجها من حمض كلور الماء.

من هذا العرض نرى أن في الغشاء المخاطي للمعدة العديد من الخلايا ذات المهام المختلفة والخواص المتباينة (صورة ٣٦)، فمنها ما يفرز حمض كلور الماء ومنها ما ينتج هورمون الغاسترين ومنها ما ينتج البيبسينوجين ومنها



صورة ـ ٣٦ ـ

تُظهر هذه الصورة المعدة بأجزائها [١]، بينما تظهر الصورة رقم ٢ [السفلية اليسرى] جزءاً بحجم رأس الدبوس من غشاء المعدة المخاطي بعد تكبيره تحت المُجْهِر. انظر إلى هذا الخلق البديع والتصميم الإلهي الرائع لهذا الغشاء المخاطي، وانظر إلى الأعداد الهائلة من الخلايا المتنوّعة والمتمايزة في شكلها وخواصها وفي مهامها التي تنجزها. هل تعتقد أن صدفة بلهاء قد كوَّنت هذه الخلايا الرائعة ثم خصَّصت كلاً منها بعمل، ثم وضعتها على هذا النحو من الروعة والبهاء؟ ﴿وَقُلِ ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ سَيُرِيكُمْ ءَايَٰتِهِۦ فَتَعْرِفُونَهَا﴾ [سورة النمل، الآية ٩٣].

ما يصنِّع البروستاغلاندين، ومنها ما تخصَّص في إنتاج بيكربونات الصوديوم والماء، ومنها الذي سخَّره الله لإنتاج المادة المخاطية التي ستغطّي بطانة المعدة لتحميها من الأثر المخرِّش والمخرِّب لحمض كلور الماء، كما تنتج الخلايا الجدارية العامل الأساسي intrensic factor اللازم لامتصاص فيتامين (ب ـ ١٢) في نهاية الأمعاء الدقيقة، وبفقدان هذا العامل سيصاب الإنسان بفقر الدم.

كيف لهذه الخلايا ذات التركيب والبنيان الواحد والتي تتبع لعضو واحد أو لطبقة واحدة من طبقاته وتستمدّ الغذاء نفسه من الدم نفسه، أن تتباين في مهامها وخواصها وفي طبيعة مفرزاتها؟ هل تملك المعدة دماغاً يحكمها فهي بذلك تعقل وتدرك؟ أم أنَّها القدرة الإلهية المذهلة التي جعلت في جدار خلايا الغشاء المخاطي للمعدة مراكز متناهية في الدقة تستجيب للمحرِّضات العصبية والهورمونية والكيميائية المختلفة؟ (صورة ٣٦).

كيف للطبيعة أن تشيِّد هذا البنيان النسيجيّ الرائع وهذه المستقبلات البالغة الدقَّة في جدار الخلايا، علماً أن قطر الخلية لا يزيد عن بضعة ميكرونات؟ فإذا كانت الخلية بهذا الحجم فما حجم هذه المستقبلات؟ إنها لا تزيد عن بضعة أنغسترومات (الانغستروم جزء من مليون من الميليميتر الواحد!!..)، فتأمَّل هذا الخلق المعجز واسأل نفسك:

أيعقل لهذا الخلق الدقيق أن يكون وليد صدفة؟ أم أنّ هذه الادِّعاءات إفك وتهريف ابتدعها فلاسفة الإلحاد والتخريف؟

العجيب في هؤلاء المارقين أنهم اعتمدوا على الظنّ والتخمين من دون أن يستندوا إلى حقائق علمية ثم صدَّقوا افتراءاتهم. والأدهى من هذا وذاك أنهم راحوا يتبجَّحون ويتشدَّقون بها في كل محفل:

﴿أَمْ تَحْسَبُ أَنَّ أَكْثَرَهُمْ يَسْمَعُونَ أَوْ يَعْقِلُونَ إِنْ هُمْ إِلَّا كَالْأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ﴾ [سورة الفرقان، الآية ٤٤].

كما قال فيهم العليُّ القدير:

﴿لَهُمْ قُلُوبٌ لَا يَفْقَهُونَ بِهَا وَلَهُمْ أَعْيُنٌ لَا يُبْصِرُونَ بِهَا وَلَهُمْ ءَاذَانٌ لَا يَسْمَعُونَ بِهَا أُولَٰئِكَ كَالْأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ أُولَٰئِكَ هُمُ الْغَافِلُونَ﴾ [سورة الأعراف، الآية ١٧٩].

نعم، إن من يرى كلّ هذا الإعجاز وهذه الآيات التي تسطع بنور الله ثم لا يلين قلبه فهو غافل وقلبه مقفل وهو أعمى البصر والبصيرة.

لقد كشف لنا الحكيم العليم حجاب الغيب عن بعض تصميماته لنرى قدراته فندرك مدى حكمته وعلمه وعظمته فنؤمن به إيماناً يقينياً راسخاً لا يتهالك أمام وساوس الشيطان وفلسفة الإلحاد:

﴿وَقُلِ ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ سَيُرِيكُمْ ءَايَٰتِهِۦ فَتَعْرِفُونَهَا﴾ [سورة النمل، الآية ٩٣].

وقال عزّ من قائل:

﴿قَدْ جَآءَكُم بَصَآئِرُ مِن رَّبِّكُمْ فَمَنْ أَبْصَرَ فَلِنَفْسِهِۦ وَمَنْ عَمِىَ فَعَلَيْهَا وَمَآ أَنَا۠ عَلَيْكُم بِحَفِيظٍ﴾ [سورة الأنعام، الآية ١٠٤].

كما يتحقق الإعجاز الإلهي العظيم في الغاسترين والبيبسين وحمض كلور الماء التي تهضم البروتينات واللحوم والدهون بأنواعها من دون أن تهضم المعدة نفسها، ولا الخلايا التي تصنّعها وتفرزها، علماً أنّها مصنوعة من البروتينات والمواد الغذائية نفسها!!.. ولو وضعنا حمض كلور الماء على جزء من المعدة في أنبوب اختبار فإنه سيذيبه! ولو وضعنا هذا الحمض على الرخام لأثّر فيه! فلماذا لا تهضم معدتنا نفسها؟ إنه:

﴿صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ﴾ [سورة النمل، الآية ٨٨].

يقول بعض العلماء: إن بعض خلايا المعدة تفرز مواد مخاطية، وأخرى تفرز مادة البروستاغلاندين التي تحرّض خلايا معيّنة لتفرز مواد مضادة لحمض كلور الماء. ولكن كيف تتم آلية هذا الدفاع الذاتيّ؟ وكيف تعمل هذه المواد والهورمونات؟ يبقى الجواب في علم الغيب على رغم التقدّم العلمي المذهل الذي نعاصره!!.. لقد كشف الخالق العظيم جانباً من الحقيقة وترك جانبها الآخر سراً من أسراره لندرك وجوده وعظيم شأنه وقدرته، ومدى إبداعه في خلقه:

﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ﴾ [سورة فصلت، الآية ٥٣].

نعود أدراجنا إلى الحديث عن الهضم ومتابعة ما يجري للقمة الطعام منذ إدخالها إلى الفم وحتى خروج بقاياها من الجسم.

تفرز الغدد اللعابية ما يزيد عن ليتر من اللعاب يومياً. يختلط هذا اللعاب الغنيّ بخميرة الأميليز بالطعام الممضوغ فتهضم محتواه من النشويات وتحوِّلها إلى مواد سكرية بسيطة.

يتحرَّض إفراز اللعاب دماغياً عند رؤية طعام شهي أو عند شمٍّ رائحته الزكية أو عند تذوّقه. يتميَّز بالخاصِّية الأخيرة الليمون وما شابهه من حمضيات.

أمّا آلية التحريض فإنها تتم على النحو التالي:

تنطلق تيّارات عصبية من الحواس عبر العصب البصري وعصب الشمّ ومن حلمات الذوق في اللسان إلى مراكز الشهيَّة في القشرة الدماغية. وبتحرُّض هذه المراكز العليا ستنطلق تيارات عصبيَّة إلى المراكز المتخصِّصة بإفراز اللعاب في الجذع الدماغي فتحرِّضها. ومن هذه تنتقل الأوامر إلى الغدد اللعابية عبر الألياف العصبية نظيرة الوديَّة (الباراسيمبتاوية) التي تتفرَّع إلى نهايات دقيقة يصعب حصرها. تنتشر هذه النهايات لتبلغ كافة خلايا الغدد اللعابية.

تتم هذه التيارات والمنعكسات العصبية وما يرافقها من تفاعلات كيميائية حيويّة وكذلك الاستجابة الغدِّية في أقلٍّ من ثانية.

ينشط إفراز اللعاب عندما تتخرَّش المعدة والاثنا عشر بتأثيرٍ من بعض الأطعمة الحاذقة والحامضة، يقوم اللعاب بتخفيف وتمديد الطعام فيعدِّل حموضته بما يحتويه من بيكربونات الصوديوم والماء.

عند ازدياد الطلب على اللعاب تفرز الغدد اللعابية مادة الكاليكرين kallikren التي ستجري في الدم. وهناك ستحوِّل غلوبيولين ـ ألفا ـ (٢) إلى مادة البراديكينين Bradykinin التي ستوسِّع الأوعية الدموية الذاهبة إلى الغدد اللعابية فيزداد تدفُّق الدم فيها. وبما أن الدم هو المصدر الرئيسي للمواد الخام التي ستأخذها خلايا الغدد لتصنِّع منها خمائرها وما تحتاجه من بيكربونات ومواد أخرى مختلفة، لذا ستزداد المواد الخام وسيزداد بالتالي الإنتاج.

بالإضافة إلى اللعاب تفرز بطانة الفم والبلعوم والمريء مواد مخاطية تحمي بطانة هذه الأعضاء من الأذى الذي قد تسبِّبه الأغذية الصلبة التي لم يتمّ مضغها جيداً.

يحتوي اللعاب والمواد المخاطية على مواد حيويةٍ فعالةٍ تحطِّم البروتينات التي يتكون منها جدار الجراثيم فتقتلها. من هذه المواد الليزوزيم والثيوسيانين. كما تحطِّم هذه المواد بقايا الطعام وتحلِّلها لتصبح وسطاً معادياً لنمو وتكاثر الجراثيم التي تسبِّب نخر الأسنان وغيره من أمراض الفم الجرثومية. كما يحتوي اللعاب على أجسام مناعيَّة ضدِّية تقتل الجراثيم الغازية.

بهذا الأسلوب البديع يتصرَّف اللعاب كالحارس الأمين على إحدى بوابات الجسم ويشارك في الدفاع عنه وحمايته من الأمراض. فسبحان الله.

لم أتعرَّض إلى تركيب المواد الكيميائية التي تفرزها خلايا المعدة والغدد اللعابية ولا لآلية تصنيعها بسبب تعقيدها البالغ، ولكني رأيت أن أعطي القارئ الكريم فكرة عن تركيب أبسطها وهو هورمون الغاسترين الذي يتألف من العديد من الأحماض الأمينية على النحو التالي:

glu - gly - pro - trp - leu - glu - glu - glu - glu - glu - Ala - Tyr - gly- Trp - Met - Asp - Phe - NH^2

يتركَّب كل واحد من هذه الأحماض الأمينية من عدد كبير من المواد والعناصر التي اتَّحدت ببعضها بعضاً بأسلوب مغاير لما هي عليه في المواد والهورمونات الأخرى، فجعلت من الغاسترين مادة ذات صفات ومهام خاصة ومنفردة في وظيفتها عن باقي مفرزات المعدة:

﴿صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ﴾ [سورة النمل، الآية ٨٨].

بعد هذا العرض وهذا البيان الذي تكرَّر على ألسنة العلماء والأطباء والمدرِّسين، ما زلنا نرى أناساً يكذِّبون بما جاءهم من آيات الحقّ جل جلاله، وأمرهم فيها مريج، ومنهم من التبست عليهم الحقيقة لضعفٍ في إدراكهم وقدرتهم على التأمّل والتبصُّر، ومنهم من عرف الحقيقة ولكن أخذته العزَّة بالإثم، فراح يجادل في الباطل ليدحض به الحقّ، ومنهم من راح يطلق أقوالاً شاذة مختلفة، يؤفك عنها من أفك، إنهم خرّاصون مأفونون ومغالطون:

﴿وَمِنَ ٱلنَّاسِ مَن يُجَٰدِلُ فِى ٱللَّهِ بِغَيْرِ عِلْمٍ وَلَا هُدًى وَلَا كِتَٰبٍ مُّنِيرٍ * ثَانِىَ عِطْفِهِۦ لِيُضِلَّ عَن سَبِيلِ ٱللَّهِ ۖ لَهُۥ فِى ٱلدُّنْيَا خِزْىٌ ۖ وَنُذِيقُهُۥ يَوْمَ ٱلْقِيَٰمَةِ عَذَابَ ٱلْحَرِيقِ﴾ [سورة الحج، الآيتان ٨ ـ ٩].

وإن كان مكر هؤلاء لتزول منه الجبال إلاَّ أنه واهن ومكشوف أمام قدرات الله وعظمته:

﴿وَمَكْرُ أُو۟لَٰٓئِكَ هُوَ يَبُورُ﴾ [سورة فاطر، الآية ١٠].

لهؤلاء وللذين جحدوا ربوبية الله وخلقه نقول:

﴿هَٰذَا خَلْقُ ٱللَّهِ فَأَرُونِى مَاذَا خَلَقَ ٱلَّذِينَ مِن دُونِهِۦ ۚ بَلِ ٱلظَّٰلِمُونَ فِى ضَلَٰلٍ مُّبِينٍ﴾ [سورة لقمان، الآية ١١]،

وقال لهم الكبير المتعال:

﴿أَفَلَمْ يَنظُرُوٓا۟ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَٰهَا وَزَيَّنَّٰهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ * وَٱلْأَرْضَ مَدَدْنَٰهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَٰسِىَ وَأَنۢبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ زَوْجٍۭ بَهِيجٍ * تَبْصِرَةً وَذِكْرَىٰ لِكُلِّ عَبْدٍ مُّنِيبٍ﴾ [سورة قٓ، الآيات ٦ ـ ٨].

علماً أن خلق السموات والأرض أكبر وأعظم من خلق الناس:

﴿لَخَلْقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ ٱلنَّاسِ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ ٱلنَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ﴾ [سورة غافر، الآية ٥٨].

* * *

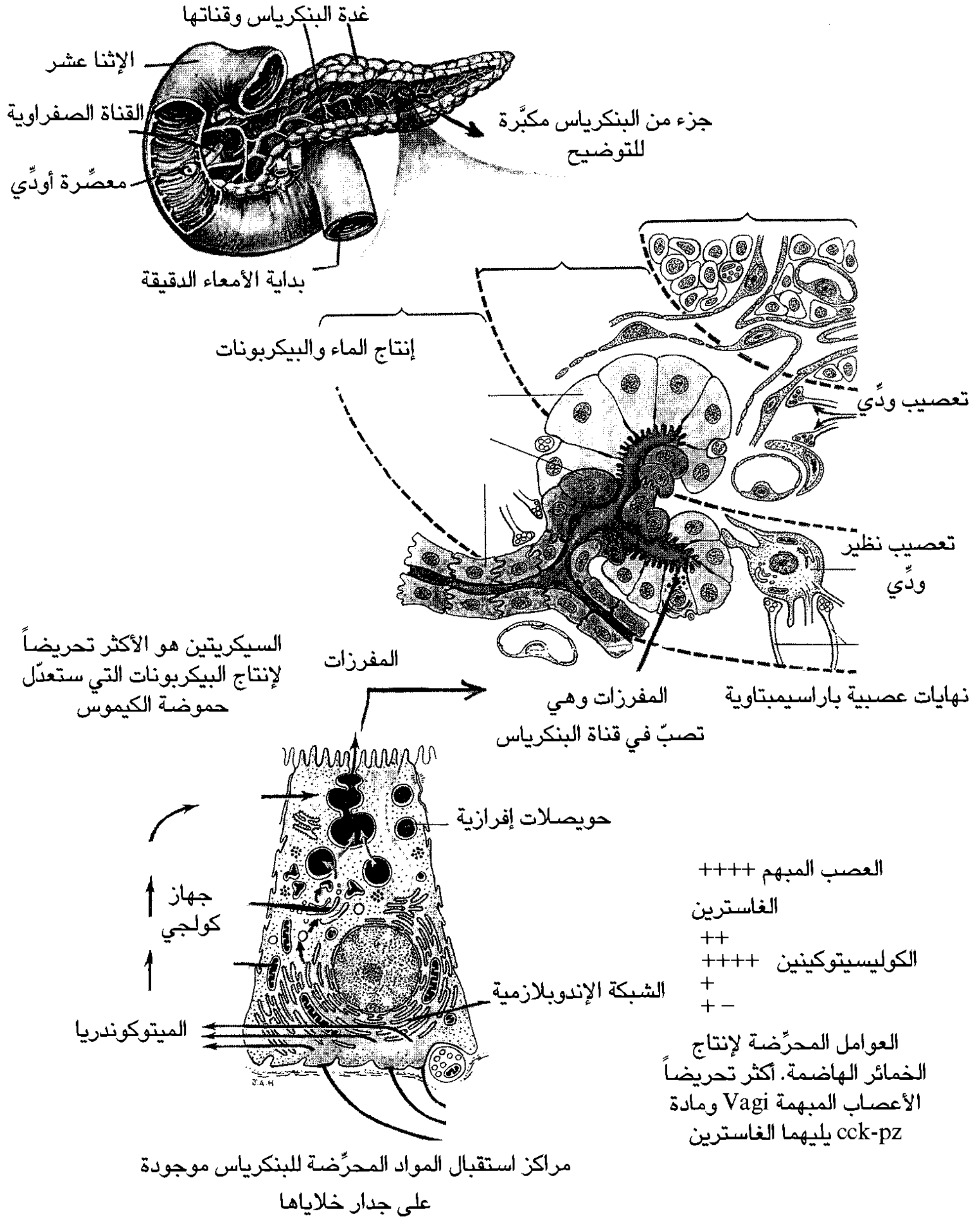
الإعجاز الإلهي
في البنكرياس [المعثكلة]

البنكرياس غدَّة بيضاء اللون أو صفراء فاتحة، وهي ليّنة القوام ومتوضِّعة خلف المعدة في العروة الاثني عشرية (الصور ٣٧ ـ ٤٤ ـ ٤٥).

تفرز البنكرياس العديد من الخمائر الهاضمة والتي من أهمها: التريبسين tripsin والكيموتريبسين chymotripsin والأميليز amylase واللايبيز lipase والكوليبيز colipase والإلاستيز elastase والكاليكرين kallikrein والكاربوكسي بيبتيديز carboxypetidase والرايبونوكلييز ribonuclease والديؤوكسي رايبونوكلييز deoxyribonuclease وغيرها كثير. تقوم هذه الخمائر بهضم كافة المواد الغذائية البروتينية منها أو الدهنية أو السكرية. يتم ضخُّ هذه الخمائر في قناة البنكرياس التي تعبر الغدة من نهايتها إلى بدايتها حيث تصبّ في الاثني عشر من خلال معصِّرة عضلية تعمل كالصمّام وتخضع للعصبين: الباراسيمبتاوي الذي يُرخيها أو يفتحها، لتسمح بعبور الخمائر إلى الأمعاء، والسيمبتاوي الذي يقلِّصها، وبذلك فإنه يُغلق السبيل أمام الخمائر.

كما تحتوي البنكرياس على نسيج غديٍّ أصمّ يفرز هورمونات عدَّة في الدم مباشرة، وهي لا تشارك في عملية الهضم. من هذه الهورمونات الإنسولين الذي ينظِّم نسبة السكر في الدم، والغلوكاكون الذي يعاكس مفعول الإنسولين.

أما العوامل التي تحرِّض نشاط البنكرياس الهضمي فإنها مشابهة لما رأيناه في المعدة والمراحل هي ذاتها تقريباً:



صورة ـ ٣٧ ـ

في الصورة العلوية نرى مقطعاً طولياً للبنكرياس ومكانها في عروة الاثني عشر. في الصورة الوسطى نرى أنواع الخلايا في البنكرياس والأعصاب التي تغذيها. أمّا في الصورة السفلية فإننا نرى خلية نموذجية بكافة أجهزتها وعضيَّاتها والمفرزات المتجمعة على شكل حويصلات كما نرى في الناحية اليمنى من أسفل الصورة العوامل التي تحرِّض البنكرياس على العمل والإفراز. فتأمّل بهذا الخلق الفذّ!!..

١ ـ المرحلة الدماغية:

ما إن يرى الإنسان طعاماً شهياً أو يشمّ رائحته الزكيّة حتى تتهيَّج مراكز متخصِّصة في دماغه فتثير شهيته، وفي الوقت ذاته ترسل هذه المراكز سيَّالة عصبية مهيِّجة إلى مراكز العصب المبهم Vagus في البصلة السيسيائية. وبتهيُّج هذه المراكز تنطلق وبسرعة خاطفة سيّالة عصبيّة عبر العصب المذكور لتطلق مادة الأسيتايل كولين acetyl choline من نهاياته العصبية الدقيقة التي تبلغ بتفرعاتها الغزيرة خلايا البنكرياس كافة.

تخرج هذه المادّة من نهاية الألياف العصبية لتتوضَّع في مراكز استقبال خاصة بها على جدار خلايا البنكرياس (صورة ٣٧). وبتحرُّض هذه المراكز ستثار الخلايا وستبدأ عملية تصنيع خمائرها الهاضمة في الشبكة الإندوبلازمية بمساعدة إنزيمات أجهزة غولجي والميتوكوندريا، ثم تتجمَّع المفرزات الغنية بالخمائر الهاضمة على الناحية الأخرى من الخلية الملاصقة لقنيَّات البنكرياس على شكل حويصلات إفرازية استعداداً لطرحها في قناة البنكرياس، ومن ثم في الاثني عشر (صورة ٣٧).

أما آلية تصنيع وإنتاج هذه الخمائر فهي في غاية الدقة والتعقيد، وبما أننا شرحناها مسبقاً في فصل الخلية، لذا فلن أكرِّر الحديث عنها في هذا الفصل.

٢ ـ المرحلة المعدية:

عندما تمتلئ المعدة بالطعام تتحرَّض خلايا G في جدارها، فتفرز هورمون الغاسترين الذي سيذهب مع الدم إلى خلايا البنكرياس، فيحرِّضها على إنتاج خمائرها الهاضمة تماماً كما يحرِّض إنتاج حمض كلور الماء في المعدة.

٣ ـ المرحلة المعوية:

بعد بلوغ الكيموس الاثني عشر والجزء العلوي من الأمعاء الدقيقة سيُنتج هذان العضوان هورمون الكوليسيستوكينين cck الذي سيبلغ خلايا البنكرياس من طريق الدم فيستقرُّ في المراكز المخصَّصة له على جدارها فيحرِّضها على إنتاج المزيد من عصارتها الغنيّة بالخمائر الهاضمة (صورة ٣٧).

يقوم بالتحرض نفسه مواد معوية ـ اثني عشرية أخرى كالسيكريتينين والـ vip وغيرها.

وإذا كانت حموضة الكيموس شديدة، تنطلق مواد كيميائية من مخاطية الاثني عشر والأمعاء الدقيقة كالسيكريتين وغيره لتحرِّض خلايا أخرى متخصِّصة في البنكرياس centro-aciner cells والخلايا المبطِّنة لأقنية البنكرياس فتفرز كمية مناسبة من الماء ومن بيكربونات الصوديوم تكفي لتعديل الحموضة الزائدة للكيموس (صورة ٣٧).

عندما يبلغ تحريض البنكرياس أشدَّه، ستزداد كمية عصارتها من (٠,٣مل) في الدقيقة الواحدة إلى (٥مل)، أي سيزداد الإنتاج أكثر من (١٥) ضعفاً.

أثناء ذلك ترد تيارات عصبية باراسيمبتاوية إلى قناة الغدة فتقلِّصها لتدفع بمحتواها عبر معصِّرة أودِّي التي تنصاع هي الأخرى للأوامر العصبية فتسترخي لتسمح بعبور عصارة البنكرياس إلى القناة الهضمية من دون مقاومة تذكر (صورة ٣٧).

نرى مدى أهمية هذه المعصِّرة أو هذا الدسام الأمين إذا علمنا أن بقاء المعصِّرة مفتوحة على الدوام قد يؤدّي إلى دخول الطعام وحامض المعدة والجراثيم إلى قناة البنكرياس فتسدَّها لتسبب التهابها وتخرُّبها، وهي حال وخيمة.

عندما تلتقي خمائر البنكرياس باللحوم والبروتينات الغذائية وبالدهون والنشويات والسكريات فإنها ستذيبها وستهضمها وتحلِّلها إلى موادَّها الأساسية البسيطة التي تتركَّب منها فتصبح جاهزة للمرور عبر جدار الأمعاء إلى الدورة الدموية البابيَّة (وهذا ما نسميه بالامتصاص).

فإذا كان الهضم وظيفة هذه الغدَّة، فلماذا لا تهضم نفسها؟ علماً بأنها مكوَّنة من المواد نفسها التي سُخِّرت لهضمها؟ أليست هذه معجزة تستحق الوقوف والتأمّل وبإمعان كبير؟ كيف تُنتج خلايا البنكرياس الضعيفة الرخوة والمتناهية في الصغر هذه الخمائر الهاضمة من دون أن تفتك بها هذه

الخمائر؟ لماذا لا تشرع هذه الخمائر بأداء مهمّتها وهي ما زالت داخل مصنعها الخلوي الذي لا يزيد قطره عن بضعة ميكرونات (والميكرون واحد من ألف من الميليميتر)؟ هل تسلَّحت هذه الخلايا الرخوة بدروع حديدية لتقاوم ولتحمي نفسها؟ أم ماذا؟

الجواب سرٌ من أسرار الخالق لا يعلمه إلاَّ هو سبحانه. إنه إعجاز علميٌّ إلهيٌّ أراد منه العليُّ القدير لفت أبصارنا وبصيرتنا إلى عظيم قدرته وحكمته وعلمه الواسع جل جلاله.

ولكي تدرك عزيزي القارئ أهمية هذا الخلق الفذّ، عليك أن تعلم أن البنكرياس ستهضم نفسها في حالات مرضيَّة معيّنة، أهمها تعاطي المشروبات الكحولية التي حرَّمها ربّ العزّة والجلال، وعند انسداد قناة البنكرياس بحصيَّات مرارية أو بغير ذلك. عندها فقط سيختلُّ بنيان ونسيج هذه الغدة فتفقد حصانتها ومناعتها تجاه خمائرها التي ستهضمها وتفتك بها، ثم تنطلق هذه الخمائر كالجنود الغازية أو كالسرطان الخبيث فتفتك بكل ما تصادفه من أعضاء في البطن فتهضمها وتذيبها وتجعلها سائلاً مستحلباً.

هذه الحال شديدة الوخامة وهي سبب مباشر للموت في الغالبية العظمى من الحالات.

إني أتساءل وأقف مذهولاً وخاشعاً أمام عظمة الخالق الحكيم كلما جالت في خاطري هذه الحقيقة العلمية وكلّما شاهدتها في الجراحات التي نجريها لمثل هذه الحالات: يا ترى لماذا لا تهضم خمائر البنكرياس نسيج الاثني عشر والأمعاء عندما تكون في مكانها المعتاد (أي داخل تجوفهما) بينما تهضمهما كما تهضم غيرهما من أعضاء البطن وتفتك بها فتتموَّت وتتحوّل إلى أشلاء إذا لامستها من السطح؟

علماً أن سطح الأمعاء مدرَّع بغطاء بريتواني وبطبقتين عضليتين أقوى بكثير من الغشاء المخاطي الواهن الذي يبطِّن جدارها والذي لا يتأثر إطلاقاً بعصارة البنكرياس الهاضمة!؟

أليس هذا من العجب العجاب؟ ألا تسطع هذه الحقائق العلمية المذهلة بنور الحقِّ سبحانه؟ ألا تبيِّن مدى عظمة الخلق وحكمة الخالق وعلمه المذهل جل جلاله؟

﴿وَفِي الْأَرْضِ آيَاتٌ لِلْمُوقِنِينَ * وَفِي أَنْفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ﴾ [سورة الذاريات، الآيتان ٢٠ ـ ٢١].

﴿مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ [سورة يونس، الآية ٥].

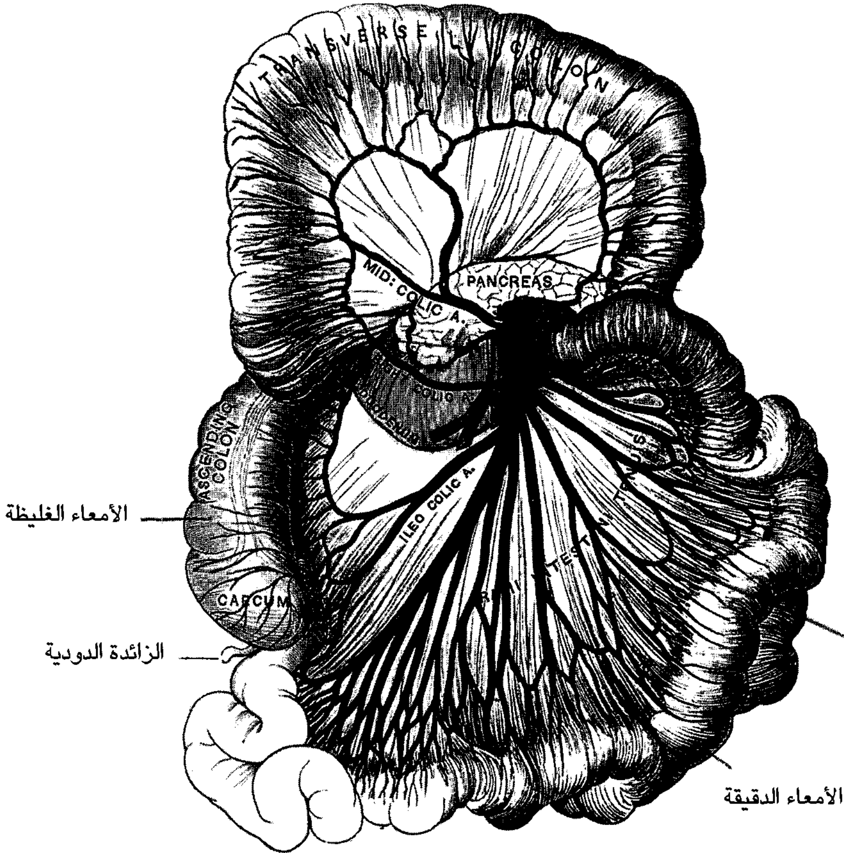
﴿هَذَا خَلْقُ اللَّهِ فَأَرُونِي مَاذَا خَلَقَ الَّذِينَ مِنْ دُونِهِ﴾ [سورة لقمان، الآية ١١].

صدق الله العظيم

* * *

الإعجاز الكامن
في الأمعاء الدقيقة

تبدأ الأمعاء الدقيقة من الاثني عشر وتنتهي عند التقائها بالكولون على الناحية اليمنى من أسفل البطن. يبلغ طولها من (٢,٥ ـ ٣) أمتار (صورة ٣٨).



صورة ـ ٣٨ ـ

الأمعاء الدقيقة والغليظة

تقوم الأمعاء بنوعين من الحركة، أحدهما حييوية والأخرى حلقية، مهمتهما خلط الكيموس ودفعه باتِّجاه الشرج. تحدث هذه الحركات حوالى (١٢) مرة في الدقيقة. تمتد الحركة الحييوية من (٣ ـ ٥) سم ثم تتلاشى لتظهر عوضاً عنها حركات حييوية جديدة، وهكذا يتم دفع الطعام.

من هذا العرض نرى أن سرعة مرور الطعام أو الكيموس في لمعة الأمعاء بطيئة، وهي لا تزيد بشكل عام عن (١ ـ ٢) سم في الدقيقة الواحدة، وهذا يعني أن الرحلة ستستغرق من (٣ ـ ٥) ساعات حتى يعبر الكيموس الأمعاء الدقيقة.

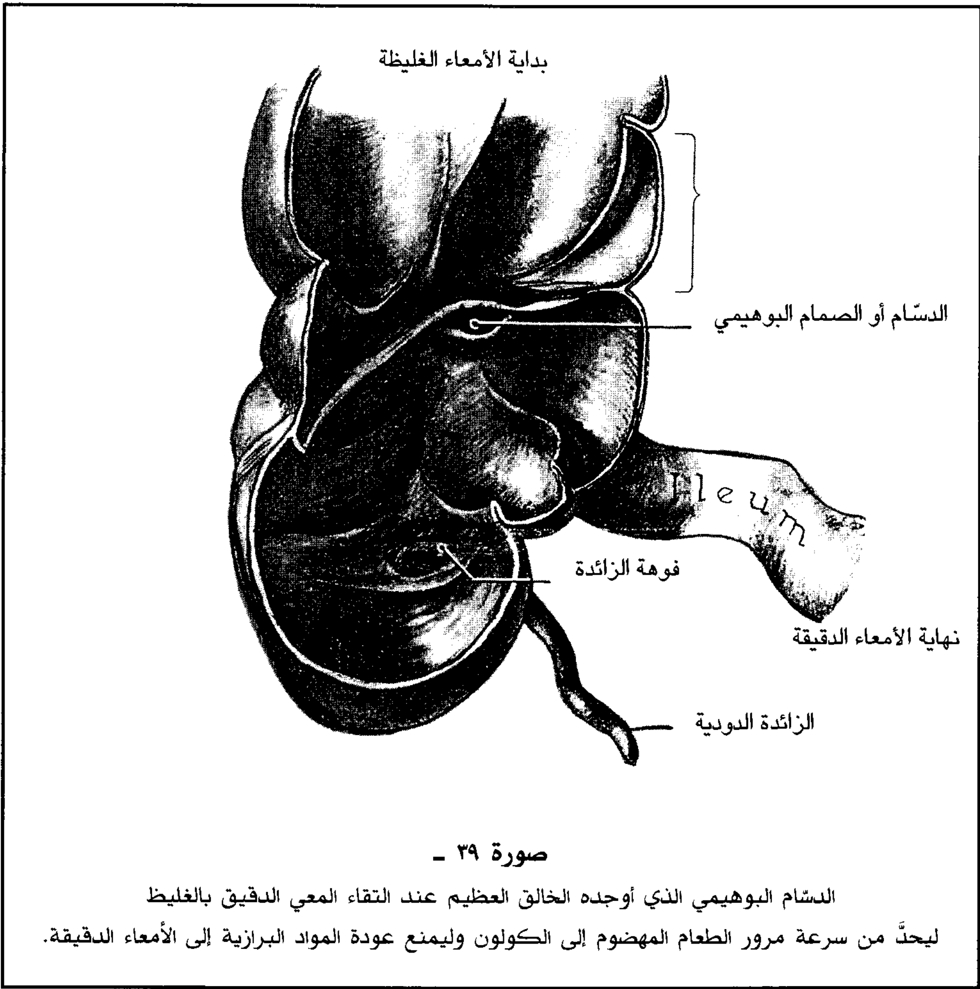
تزداد حركة الأمعاء شدة بعد الطعام من خلال المنعكس المعدي المعوي الذي يبدأ عند امتلاء المعدة بالطعام. كما يحرِّض هذه الحركة هورمونات عدَّة كالغاسترين والكوليسيستوكينين التي تفرزها الأمعاء، أما السيكريتين والكلوكاغون فإنهما يثبِّطان هذه الحركة.

عندما يصل الطعام المهضوم إلى نهاية الأمعاء الدقيقة سيواجه الدسام البوهيمي الذي سيعترض سبيله، وسيؤخِّر عبوره ساعات عدة (صورة ٣٩). لن تنفتح هذه البوابة المغلقة إلاّ بعد تناول وجبة غذائية جديدة. عندها وبتأثير المنعكس المعدي ـ المعوي سينفتح هذا الدسام وستتسرّع حركة الأمعاء، وسيتمّ عبور الطعام إلى الكولون.

لقد هيّأ الخالق الحكيم هذه الآلية الفذَّة لكي يعطي الأمعاء الدقيقة وقتاً كافياً لكي تمتصّ أكبر قدر ممكن من الطعام. ولولا هذا الدسّام لخرج الكيموس عبر الشرج بعد بضع ساعات من تناوله من دون أن يستفيد الجسم من كامل محتواه ومن دون أن يسدّ حاجاته الفسيولوجية من الأغذية.

من الوظائف الأخرى الهامة للدسّام المعوي ـ الكولوني (البوهيمي) وقوفه حاجزاً وحارساً قوياً يمنع عودة البراز من الكولون إلى الأمعاء الدقيقة.

ولكن يبقى هناك سؤال يطرح نفسه وبإلحاح: كيف تتمكّن الأمعاء الدقيقة التي لا يزيد طولها عن (٢,٥ ـ ٣) أمتار وقطرها عن (٢,٥ ـ ٣) سم



صورة ٣٩ ـ

الدسّام البوهيمي الذي أوجده الخالق العظيم عند التقاء المعي الدقيق بالغليظ ليحدَّ من سرعة مرور الطعام المهضوم إلى الكولون وليمنع عودة المواد البرازية إلى الأمعاء الدقيقة.

أن تمتص كميات كبيرة من الأغذية تكفي لسدِّ حاجة الجسم بكافة أجهزته وأعضائه وعضلاته وخلاياه التي يزيد عددها عن المئة تريليون.

إذا أخذنا بعين الاعتبار طول الجسم وحجمه ووزنه لوجدنا أنه بحاجة إلى قناة هضمية يزيد طولها وقطرها آلاف المرات عمّا هي عليه في الواقع.

هذا ويجب أن لا ننسى أن مثل هذه الأمعاء ستحتاج إلى تجويف كبير وكبير جداً ليستوعبها، بينما تجويف بطن الإنسان صغير ولا يعيق حركاته وسكناته ونشاطاته أبداً.

لقد شاءت الحكمة الإلهية الفذَّة أن يبقى البطن صغيراً والأمعاء قصيرة



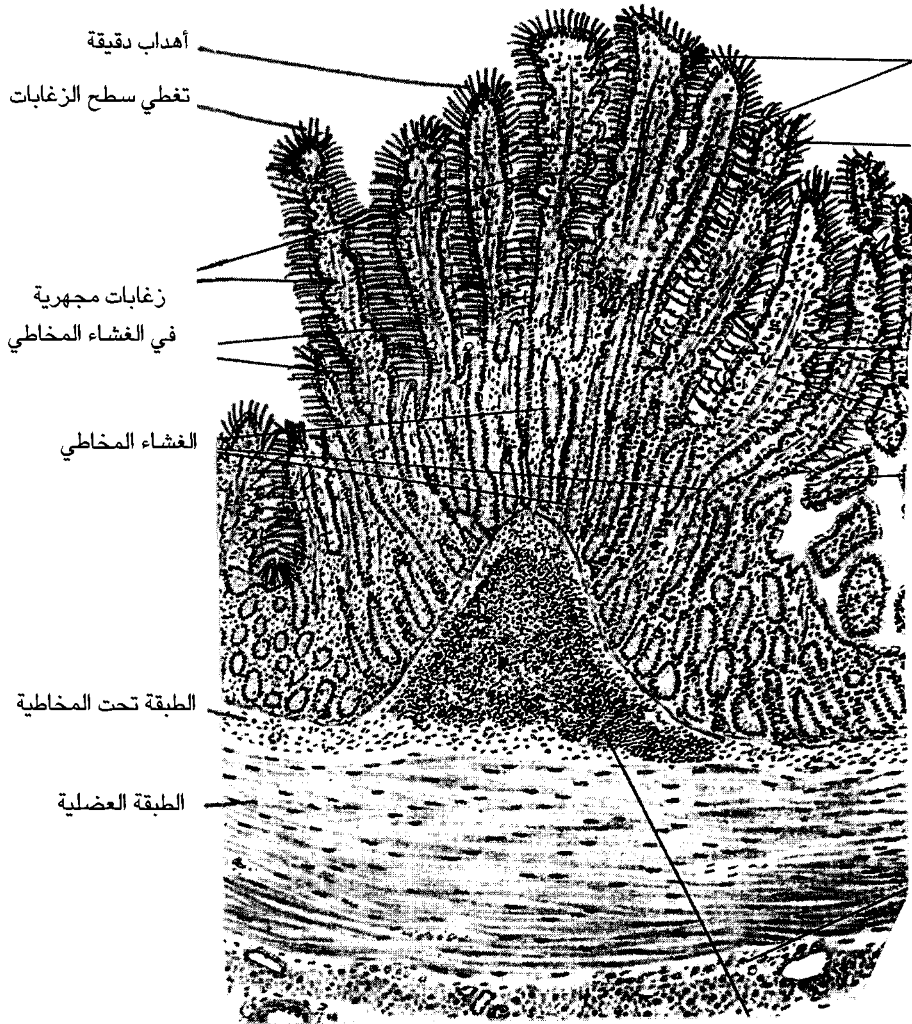
صورة ٤٠ ـ
جزء من الأمعاء الدقيقة.
لاحظ الثنيّات الكثيرة في الغشاء المخاطي وكيف أنها تزيد السطح الماصّ آلاف المرات؟!

ولكنها في الوقت ذاته تنجز مهام كثيرة وتمتص من الغذاء مليارات المليارات أكثر ممّا نتوقَّعه منها. فكيف يتم ذلك يا تُرَىٰ؟!!..

لقد جعل الخالق الحكيم في بطانة الأمعاء المخاطية ثنيَّات وتعاريج كثيرة وكثيرة جداً لتزيد مساحة السطح الماص آلاف المرات (صورة ٤٠).

ولو أخذنا خزعة صغيرة (عيِّنة من هذه البطانة بحجم رأس الدبوس وفحصناها تحت المُجْهِرْ بعد تكبيرها (٦٠٠٠) مرة أو أكثر فإننا سنفاجأ أنها غير مسطَّحة وأنها ليست ناعمة أو ملساء كما تبدو للعين المجرَّدة. سنجدها مؤلفة من امتدادات دقيقة جداً وغزيرة جداً تشبه الأصابع (الصورتان ٤١ و٤٢). تدعى هذه الامتدادات بالزغابات. تغطي هذه الزغابات الغشاء المخاطي بأكمله بشكل غزير ومكتظ (٤٠ زغابة في الميلميتر المربع الواحد).

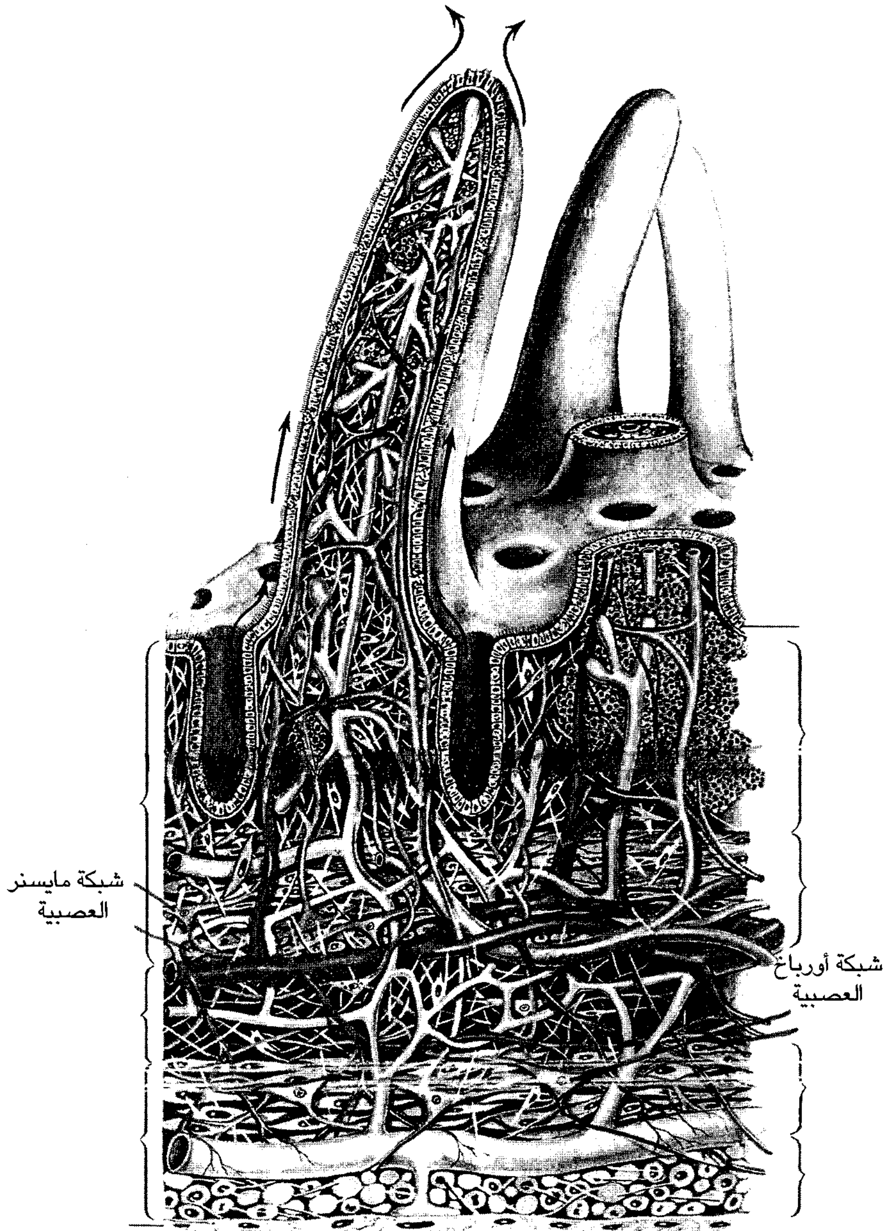
وبما أن سطح الزغابة أكبر وبكثير من سطح قاعدتها، لذا فإن المم[٢]



صورة ـ ٤١ ـ

صورة مكبَّرة لقطعة من الغشاء المخاطي المبطِّن للأمعاء بحجم رأس الدبوس كما نراها تحت المُجْهِرْ. لاحظ الزغابات الكثيرة التي تتشكل منها الثنيات والتي تزيد السطح الماص مليارات المرات، كما يغطي الزغابات أعداد هائلة من الأهداب الصغيرة التي ستزيد السطح الماص وقدرته الوظيفية مليارات عدة من المرات. فسبحان الخالق العظيم.

الواحد من سطح الغشاء المخاطي سيتضاعف مئات آلاف المرات، فما بالك بالسطح الحقيقي للغشاء المخاطي الذي يبطِّن الأمعاء بأكملها؟!! إنه سيزداد مليارات المرات!! وفوق هذا وذاك فقد كسا ربّ العزة والجلال هذه الزغابات

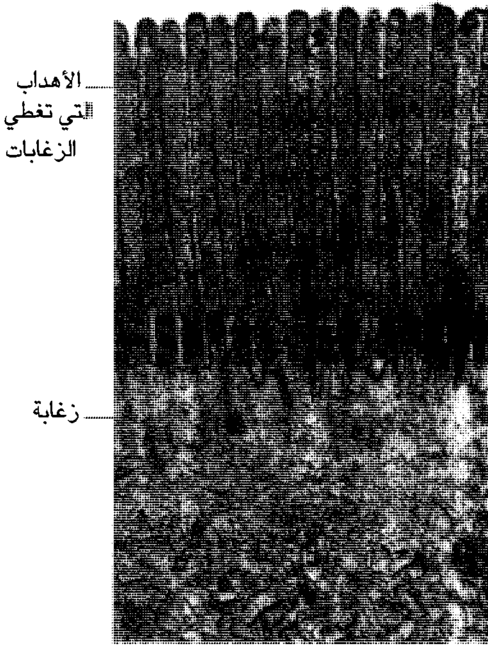


صورة ـ ٤٢ ـ

صورة مكبَّرة آلاف المرات لبعض الزغابات المعوية ولجدار الأمعاء المتخصِّص بامتصاص الطعام. لاحظ هذا البنيان المذهل وهذا التصميم الأخَّاذ، لاحظ غزارة الأوعية الدموية في جدار الأمعاء والشبكة العصبية المنتشرة بين طبقاتها. لاحظ بنيان الزغابة الرائع الذي يتكرَّر مليارات المليارات من المرات في أمعائنا التي لا يوحي شكلها الخارجي عن مدى عظمتها ودقة تركيبها. فهل تصدِّق الملحدين بعد ذلك إن قالوا بأنها وليدة مصادفة؟ إنه ﴿صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ﴾ [سورة النمل، الآية ٨٨].

بشعيرات أو بأهداب دقيقة جداً طول الواحدة منها (١) ميكرون وقطرها (٠,١) من الميكرون (الميكرون ١ من ألف من المم)، (صورة ٤١ و٤٣).

وبما أن هذه الأهداب نتوءات تبرز من جدار خلايا غشاء الأمعاء المخاطي المتخصِّص بالامتصاص، وبما أنَّها تقوم بالامتصاص بشكل فعَّال، لذا فإن سطح الزغابات والشعيرات (الأهداب) وبالتالي سطح الغشاء المخاطي سيزداد ازدياداً عظيماً مذهلاً، وبذلك تمكنت الأمعاء الصغيرة القصيرة من العمل بشكل دؤوب لتوفير احتياج الجسم من الأغذية المختلفة من دون كللٍ ولا نصب ومن دون أدنى خللٍ أو عصيان ومن دون أن تأخذ حيِّزاً كبيراً من الجسم فتعيق حركته ونشاطاته.



صورة ـ ٤٣ ـ

بعد تكبير الزغابة المعوية التي شاهدناها في الصورة ٤٢ تحت المجهر الإلكتروني ٤٠٠,٠٠٠ مرة سنرى أن سطحها هي الأخرى مغطى بشعيرات بالغة الدقة وبشكل غزير ومكتظ لتزيد السطح الماصّ للأمعاء مليارات المليارات من المرات فوق الزيادات السابقة التي أحدثتها الزغابات والثنيّات. فسبحان الله.

من الظواهر العجيبة لبطانة الأمعاء قدرتها الكبيرة على التكاثر واستنساخ نفسها بنفسها لتحلّ الخلايا الجديدة النشطة مكان الخلايا الهرمة أو المتعبة أو مكان التي أضحت تتقاعس عن العمل الذي يجب ألاَّ يتوقَّف.

ومن آيات الإعجاز الأخرى في هذه الخلايا قدرتها على الهجرة من قاعدة الزغابات، حيث يتمّ تصنيعها، إلى قمَّتها لتستقر في مكان الخلايا التالفة التي تمَّ إزالتها.

هل تقوم هذه الخلايا بهذه المهام العظيمة من نفسها؟

وهي التي لا تعقل ولا تدرك؟ تستنسخ الخلايا نفسها خلال (١٢) ساعة وتزحف لتصل إلى قاعدة الزغابة خلال (٢٤) ساعة، ثم تستغرق من (٣ ـ ٧)أيام لتصل إلى قمتها. لدى مراقبة خلايا بطانة الأمعاء تحت المُجْهِرْ نجدها تتجدَّد باستمرار. إنها تتجدَّد لتبقى نشطة على الدوام فلا يصاب المرء لا بفقر الدم ولا بالضعف الغذائي ولا بفاقة الفيتامينات ولا بالأمراض ولا بنقص المناعة ولا بغير ذلك من الحالات المرضيَّة. فسبحان مالك الملك، وسبحان الذي خلق كل شيء فقدَّره تقديراً.

﴿مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ يُفَصِّلُ ٱلْآيَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ [سورة يونس، الآية ٥].

بعد عبور بقايا الطعام إلى الكولون الصاعد والمستعرض يتمّ امتصاص الماء والأملاح المعدنية المنحلَّة فيها وإعادتهما إلى الدورة الدموية للاستفادة منهما من جديد، وبذلك لن يبلغ الكولون النازل والشرج والمستقيم إلاَّ (١٠٠ ـ ٢٠٠) مل من المواد البرازية يومياً من أصل (١٥٠٠) مل ماء ومواد غذائية تم تناولها في كل وجبة، مضافاً إليها (١٠٠٠) مل لعاب و (١٥٠٠) مل عصارة معديَّة و (١٠٠٠) مل عصارة البنكرياس، و (١٠٠٠) مل سائل صفراوي أفرزه الكبد ليشارك في عمليتيِّ الهضم والامتصاص.

ولكي يتسنَّى للنصف العلوي (الأيمن) للكولون إنجاز هذه المهمة فإنّه يحتبس ما يصله من بقايا الأغذية ويحافظ عليها في تجويفه من (٨ ـ ١٥) ساعة، بعد أن تصل بقايا الطعام (البراز) إلى النصف الأخير من الأمعاء الغليظة تتسارع حركة الأخير وتشتدُّ تقلّصاته ليدفع بمحتواه باتّجاه المستقيم والشرج.

تشتدّ هذه الحركات الدافعة بعد وجبات الطعام، لذا يشعر المرء برغبة في تفريغ أمعائه بعد الوجبات، وبعد الإفطار الصباحي بشكل خاص. تقوم بهذه الأعمال منعكسات عصبية تسيطر عليها شبكة أورباخ العصبية الموجودة في جدار المعدة والأمعاء الدقيقة والغليظة (الصورتان ٣٣ و٤٢)، كما تشارك في إنجازها الألياف العصبية الباراسيمبتاوية المتَّصلة بالنخاع الشوكي.

آلية التغوّط:

لو كانت حركات الكولون الدافعة تلقائية أو من دون سيطرة عصبية محيطية ومركزية فسيكون حال الإنسان كالحيوان يتبرَّز من دون إرادة ومن دون أدنى تحكُّم بمجرد وصول كتل البراز إلى الكولون السيني والمستقيم الشرج.

ولكن الله كرَّمنا وفضلنا على كثير ممن خلق تفضيلاً. لقد أسبغ علينا نعماً كثيرة ظاهرة وباطنة. من هذه النعم العظيمة المعصِّرة الشرجيَّة القوية التي زوَّدنا بها لنتحكَّم من خلالها بعملية التغوُّط، فلا نتغوَّط أثناء اجتماع عمل ولا في السيارة ولا أثناء سعينا في الطرقات أو غير ذلك.

عندما يصل البراز إلى المستقيم ينطلق منعكس عصبيٌّ موضعيٌّ يصل بين الشبكة العصبية الموجودة في جدار المستقيم وندَّتها الموجودة في جدار النصف الأخير من الأمعاء الغليظة، فتشتدُّ حركات الأمعاء الحييوية الدافعة للبراز، وتصبح قوية، ونتيجة لذلك سيتراكم البراز في المستقيم قريباً من فوهة الشرج.

فإذا كانت الظروف مؤاتية، تسترخي المعصِّرة الشرجيّة بشكل إرادي، ثم تسترخي بشكل كامل عندما يبلغ المرء غرفة الحمام. عندئذ ستتدفَّق سيَّالة عصبية من جدار الشرج والمستقيم عبر العصب الحوضي الباراسيمبتاوي متوجِّهة إلى السلطات الدماغية العليا. بعد أن تقيِّم هذه السلطات الظروف المحيطة ترسل أوامرها إلى الكولون مارَّة بالنخاع الشوكي.

فإذا كانت الظروف مؤاتية ستحمل الألياف العصبيَّة البارسيمبتاوية الأوامر إلى النصف الأيسر (النهائي) من الكولون والمستقيم ليتقلَّصا بشدة ليدفعا بمحتواهما إلى الخارج، وفي وقت متزامن مع هذا النشاط الحيوي ستسترخي عضلات المعصِّرة الشرجية الإرادية واللاإرادية فيندفع البراز نحو الخارج.

أمَّا إذا كانت الظروف غير ملائمة فإن السيَّالة العصبية الصادرة عن الدماغ ستكون مثبِّطة لحركة الكولون والمستقيم فيسترخيان، كما ستزيد هذه التيارات العصبية من تقلُّص المعصِّرة الشرجية الإرادية واللاإرادية فتنغلق فوهة

الشرج بقوة وبإحكام بالغين، وفي الوقت ذاته سيتلاشى منعكس التغوُّط نهائياً خلال بضع دقائق وسيبقى كذلك حتى انتهاء عمل الإنسان، وحتى تصبح ظروفه مؤاتية.

من هذا العرض السريع لهذه العملية الحيوية التي تبدو لعامة الناس عفوية وتتم ببساطة وتلقائية، نرى أنها على العكس من ذلك، فهي عملية معقَّدة تسيطر عليها شبكة عصبية دقيقة قدَّرها الخالق الحكيم في جدار القناة الهضمية، وتتحكّم فيها المراكز العصبيّة الدماغية العليا وكذلك النخاع الشوكي والأعصاب الباراسيمبتاوية التابعة للجهاز العصبي النباتي والمنعكسات الموضعية وشبكتها العصبية وعضلات الشرج والمستقيم والبطن.

هل يمكن لهذه العمليات الحيوية الدقيقة أن تأتي على هذا النحو المتناسق بشكل عشوائي أو أن تظهر إلى الوجود نتيجة مصادفة بلهاء؟ وهل بإمكان الطبيعة أن توجد مثل هذا الخلق الفذّ من دون أن يقدِّره خالق حكيم وعظيم لا حدود لعلمه وعظمته؟

إذا تأملت عزيزي القارئ في آلية المضغ والبلع وفي العمليات الحيوية المعقَّدة التي تقوم بها المعدة والاثنا عشر والأمعاء الدقيقة والبنكرياس وغدد اللعاب لكي تهضم الطعام، وإذا تأملت ما يجري في الكبد، ذلك العضو النبيل، وما يقوم به من أعمال مذهلة، وفي الكولون وفي عملية التغوّط وفي المنعكسات العصبية التي تحكمها لسجدت خاشعاً أمام عظمة الخالق وحكمته وقدرته، وستؤمن بالله وكأنك تراه، وستؤمن بوجوده إيماناً يقينياً ثابتاً لأنك شاهدت بديع خلقه وآياته في دماغك وعينيك وفي فؤادك وأحشائك وفي كل خلية من خلايا جسمك.

أما أولئك الذين يفترون على الله الأكاذيب ثم يصدِّقونها، فإنهم جاحدون لوجوده وعظيم قدره وقدرته. وبما أن هؤلاء الماديِّين في مرية من لقاء ربهم، لذا تراهم يتشدقون بأكاذيبهم، وينمِّقونها ليزيدوا بريقها وافتتان ضعاف القلوب بها. لقد زيّن لهم الشيطان أعمالهم فصدَّهم عن السبيل، أولئك الذين ضلَّ سعيهم في الحياة الدنيا وأولئك الأغلال في أعناقهم وأولئك هم وقود النار.

لقد تمادوا في كفرهم وغيِّهم وفي تمرّدهم على الله، فأعماهم وأعمى بصيرتهم.

لا يغرّنك يا أخي تقلُّب هؤلاء الكفرة المارقين في البلاد، متاعهم في الدنيا قليل، ثم مأواهم جهنم وبئس المهاد:

﴿قُلْ مَن كَانَ فِي ٱلضَّلَٰلَةِ فَلْيَمْدُدْ لَهُ ٱلرَّحْمَٰنُ مَدًّاۚ حَتَّىٰٓ إِذَا رَأَوْاْ مَا يُوعَدُونَ إِمَّا ٱلْعَذَابَ وَإِمَّا ٱلسَّاعَةَ فَسَيَعْلَمُونَ مَنْ هُوَ شَرٌّ مَّكَانًا وَأَضْعَفُ جُندًا * وَيَزِيدُ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ٱهْتَدَوْاْ هُدًىۗ وَٱلْبَٰقِيَٰتُ ٱلصَّٰلِحَٰتُ خَيْرٌ عِندَ رَبِّكَ ثَوَابًا وَخَيْرٌ مَّرَدًّا﴾ [سورة مريم، الآيتان ٧٥ ـ ٧٦].

لقد قال العليّ القدير فيهم:

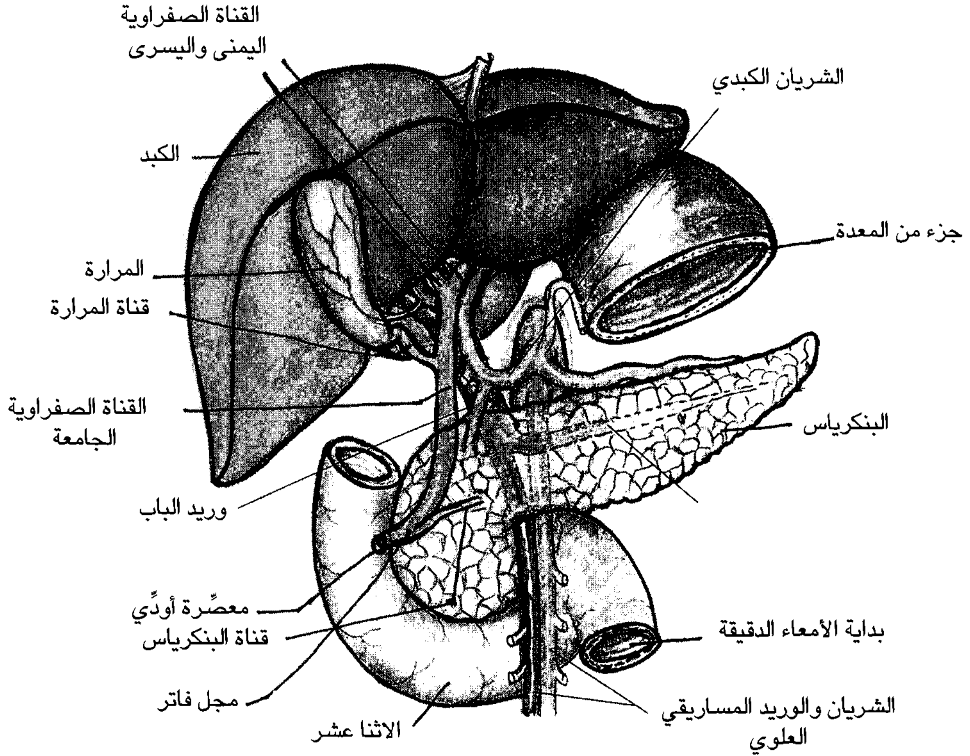
﴿إِن يَتَّبِعُونَ إِلَّا ٱلظَّنَّ وَمَا تَهْوَى ٱلْأَنفُسُۖ﴾ [سورة النجم، الآية ٢٣].

وقال جل جلاله:

﴿إِن تَتَّبِعُونَ إِلَّا ٱلظَّنَّ وَإِنْ أَنتُمْ إِلَّا تَخْرُصُونَ﴾ [سورة الأنعام، الآية ١٤٨]، ويخرصون: يكذبون.

* * *

الإعجاز الإلهي
في الكبد



صورة ـ ٤٤ ـ

نرى في هذه الصورة الكبد والقناة الصفراوية اليمنى واليسرى اللتين تنقلان السائل الصفراوي من فص الكبد الأيمن والأيسر إلى المرارة وإلى القناة الصفراوية الجامعة. تتَّحد القناة الصفراوية الجامعة مع قناة البنكرياس عند نهايتها السفلية لتشكلا معاً مجرى واسعاً يدعى بمجل فاتر الذي يصبّ في الاثني عشر. يحيط بالمجلّ وبفوهة الانصباب معصِّرة عضليّة دقيقة تدعى معصِّرة أودِّي Oddi التي تتحكم بمرور السائل الصفراوي والتي تبقى كالصمام (الدسّام) المغلق بين الوجبات لتجبر السائل الصفراوي على الذهاب إلى المرارة حيث يستقرّ ويتكثَّف من خلال امتصاص الماء منه. تنفتح معصِّرة أودِّي بعد الوجبات فيعبر السائل الصفراوي ليشارك في عملية هضم الطعام.

الكبد

يعتبر الكبد أكبر غدَّة في الجسم، يصل وزنه لدى البالغين (١,٥) كيلوغرام، وهو يستقرّ في أعلى تجويف البطن تحت قبة الحجاب الحاجز اليمنى، وبهذا هيَّأ له الخالق العظيم حماية كبيرة ومسكناً آمناً خلف الأضلاع.

إذا ألقينا نظرة سريعة على المهام الكثيرة التي يقوم بها الكبد، سنجد أن حجمه صغير جداً بالمقارنة بكل ما يقوم به. ولو أردنا أن ننجز ما ينجزه الكبد خارج الجسم فإننا سنحتاج إلى العديد من الآلات والخبراء والعمال والفنيين.

وبما أن هذا العضو النبيل بالغ الحيوية والنشاط، لذا فإنه يستهلك حوالى (٢٠) في المئة من طاقة الجسم وحوالى (٢٥) في المئة من أوكسجين الدم، ويرده (١٥٠٠) سم^{٣} دم في الدقيقة الواحدة، علماً أن وزنه لا يزيد عن خمسة بالمئة من وزن الجسم الكليّ.

يستقبل الكبد المواد الغذائية الخام التي امتصَّتها الأمعاء والتي ترده من طريق وريد الباب، فيحوِّلها إلى مواد غذائية أخرى أكثر تقبُّلاً من قبل خلايا وأعضاء الجسم المختلفة وتسدُّ احتياجاتها.

كما يلعب الكبد دور الفلتر أو المصفاة التي تخلِّص الجسم من السموم التي سرت في الدورة الدموية، فيعالجها ويتعامل معها فيزيائياً وكيميائياً بفعل الخمائر الكثيرة التي أودعها الخالق العظيم في خلاياه المذهلة، فيحوِّلها إلى مواد بسيطة عديمة السميَّة. بعد ذلك يطرح هذه السموم مع المادة الصفراء في الأمعاء ومنها إلى الخارج.

كما يصنِّع الكبد العديد من المواد الغذائية كالبروتينات والسكريات والدهون وعوامل تخثُّر الدم التي تحول دون حدوث النزف والتي ستتداعى وَتُسْتَنْفَرُ لتوقف أي نزف طارئ.

كما يفرز الكبد السائل الصفراوي والأحماض الصفراوية والأملاح الصفراوية اللازمة لامتصاص الدهون في الأمعاء وكذلك الفيتامينات الدهنية التركيب: (آ ـ A) و(د ـ D) و(ك ـ K) و(هـ ـ E).

إذا حوّلنا مجرى وريد الباب الذي يحمل الأغذية الممتصَّة من الأمعاء إلى الدورة الدموية من خلال جراحة من دون أن تمرَّ الأغذية بالكبد، فسيتسمَّم حيوان التجربة وسيصاب باضطرابات دماغية وتشنجات عضلية ومن ثم سيستغرق في غيبوبة تودي به إلى الموت الأكيد.

سنذكر الآن وبقليل من الشرح أهم وظائف الكبد من دون أن نتطرَّق إلى التفاعلات والعمليات الكيميائية الحيوية التي تتمّ من خلالها هذه الوظائف، لأنها في غاية التعقيد من ناحية، ولأنها ليست الغاية التي نرمي إليها في هذا الكتاب.

تأمّل وتمعَّن وأنت تقرأ عن الإعجاز الإلهي المتجسِّد في تصميم وتقدير هذا العضو النبيل فيتأكد لك أنه من صنع خالق عظيم وحكيم.

١ ـ صناعة السائل الصفراوي:

يتألف السائل الصفراوي من الماء والبروتينات ومن الأحماض والأملاح الصفراوية ومن الكوليستيرول والدهون الفوسفورية phospholipids ومن البيليروبين ومن أملاح معدنية كثيرة، أهمها: البوتاسيوم والصوديوم والمغنزيوم والكالسيوم والكلور والبايكاربونات. لكل مادة من هذه المواد مهامَّ حيوية جمَّة.

يفرز الكبد يومياً من (٦٠٠ ـ ١٠٠٠) مل من هذا السائل، ثم يصدِّره إلى المرارة. تقوم المرارة بامتصاص الماء منه فيصبح شديد التركيز (٥٠ مرة أكثر من ذي قبل).

تخزِّن المرارة السائل الصفراوي أثناء الصيام أو بين الوجبات، ثم تدفع به قبيل وأثناء وبعد الطعام بفعل تقلّصات العضلات الملساء الموجودة في جدارها، فيخرج السائل الصفراوي المكثَّف عبر القناة المرارية إلى القناة الصفراوية الجامعة، ومنها إلى الاثني عشر (صورة ٤٥) ليختلط بالأغذية، وليشارك في هضمها، وليسهِّل امتصاصها عبر جدار الأمعاء الدقيقة.

ولكن كيف سيتم إعلام المرارة بضرورة إرسال ما خزَّنته من السائل الصفراوي لكي يذهب إلى الأمعاء؟

لقد صمَّم الخالق العظيم جلّ جلاله فأحسن التصميم، وخلق فأبدع الخلق. لقد شاءت حكمته سبحانه وتعالى أن يجعل الأمعاء تدرك وصول الطعام إليها، وجعل بينها وبين المرارة شيفرة تعتمد على إفراز مادة الكوليسيستوكينين cholecystokinin من الاثني عشر ومن بداية الأمعاء الدقيقة. تذهب هذه المادة المنبِّهة عبر الدورة الدموية إلى المرارة، التي ستستقبل النداء وتستجيب طائعة صاغرة دون تردُّد ولا تذمّر، تماماً كما قدَّر لها الخالق الحكيم. تتقلَّص العضلات الملساء في جدارها، فيندفع السائل الصفراوي إلى القناة الصفراوية الجامعة، ومنها إلى الاثني عشر والأمعاء. لقد أثبت العلم الحديث وجود مواد أخرى تحرِّض تقلّصات المرارة غير الكوليسيستوكينين، هذه المواد هي: الـ intestinal polypeptide والـ neuropeptide والموتيلين motilin والـ pancreatic polypeptide والسوماتوستاتين somatostatin وغيرها.

عندما تكتفي الأمعاء وتأخذ حاجتها من الأملاح الصفراوية ومن السائل الصفراوي لتهضم وتمتصّ ما لديها من طعام ودهون وفيتامينات دهنية التركيب وهي الـ (آ) و(د) و(هـ) و(ك) تعطي أوامرها للمرارة لتكفّ عن تصدير ما لديها، وذلك من خلال شيفرة أخرى مغايرة للسابقة تدعى بالبانكريوتون pancreotone.

من روائع الخلق أنّ هذه الهورمونات المعوية المحرِّضة والمثبِّطة لا تعطي أوامرها للمرارة وحسب، بل تأمر معصِّرة أودِّي sphincter of Oddi، وهي حارس أمين يُغلق فوهة التقاء القناة الصفراوية الجامعة مع الاثني عشر،

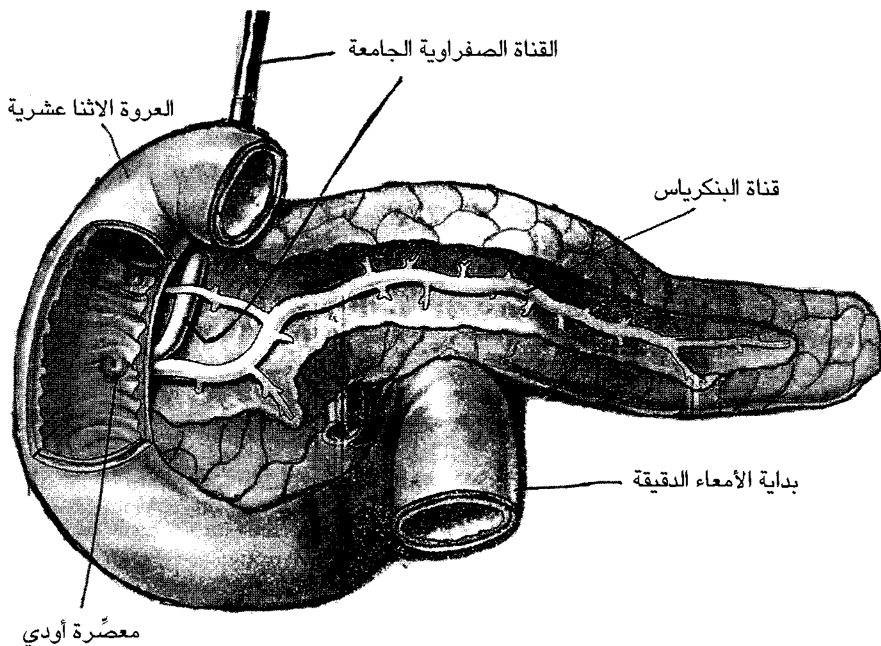
تأمرها لتنفتح بسرعة فائقة لتسمح بمرور السائل الصفراوي من دون أدنى عائق. ولو لم تستجب المعصِّرة لهذه الأوامر أو كانت متضيِّقة بسبب التهابات متكرِّرة فيها أو إن انسدت بسبب انحشار حصاة مرارية صغيرة فيها فإنها ستسبِّب التهابات وخيمة في غدة البنكرياس وفي الأقنية الصفراوية وفي الكبد وسيصاب المريض باليرقان الانسدادي (الصفاري) الذي يستدعي مداخلة جراحية عاجلة.

هل من المعقول أن يحدث هذا الإنسجام والتناغم بين وظائف هذه الأعضاء الحسَّاسة بشكل تلقائي؟ وهل يمكن لصدفة أن توجد هذا الإبداع الرائع؟ أم أن الأقرب للعقل والمنطق أنها مقدَّرة ومسيَّرة من قبل خالقٍ مبدعٍ حكيمٍ لا حدود لقدرته وعلمه؟ ولو كانت المصادفة وراء هذا الخلق لتمرَّدت المرارة وتذمَّرت وأعلنت العصيان، وكذلك الحال بالنسبة لمعصِّرة أودِّي! ولكن الواقع أن كلا العضوين يعملان بهدوء وخشوع تامَّين، مستسلمين منصاعين لأوامر الله سبحانه وتعالى مدى الحياة.

قد يتساءل البعض: ألم يكن من الممكن أن تنتهي القناة الصفراوية في الاثني عشر من دون خلق معصِّرة أودِّي وبذلك سيكون الطريق سالكاً على الدوام أمام السائل الصفراوي فيصل إلى الأمعاء بسهولة تامّة بمجرد أن تتقلَّص المرارة؟ (صورة ٤٥).

لقد اقتضت الحكمة الإلهية أن يتجمَّع السائل الصفراوي في المرارة بعد خروجه من الكبد. وإن لم يذهب هذا السائل إلى المرارة فلن يصبح مركَّزاً ولن يتمكَّن من هضم الطعام.

لن يتم هذا الأمر إلاَّ إذا كانت معصِّرة أودِّي مغلقة على الدوام، وإلاَّ فإن السائل الصفراوي الذي يفرزه ويُنتجه الكبد باستمرار ومن دون توقّف، سيتابع سيره إلى الأمعاء سواء كانت بحاجة له أو لم تكن. وبانغلاق معصِّرة أودِّي بين الوجبات سيركد السائل الصفراوي ويتجمَّع، وبذلك سيُجبر على دخول المرارة التي ستكثِّفه وتخزِّنه وتجعله يهضم الوجبات حتى الدسمة منها.



صورة ٤٥ ـ
معصِّرة أودِّي والقناة الصفراوية الجامعة وقناة البنكرياس.

أما الحكمة الإلهية الثانية في خلق معصِّرة أودِّي، وفي جعلها مغلقة على الدوام فإنها تكمن في منع الجراثيم المعوية والجراثيم التي دخلت الجسم مع الطعام من الصعود عبر نقطة التقاء القناة الصفراوية مع الاثني عشر فتسبِّب التهابات وخيمة في البنكرياس وفي القناة الصفراوية وفي الكبد، كما أن صعود أجزاء صغيرة من الطعام إلى هذه الأقنية والأعضاء سيسدُّها ويعيق مهمّتها وسيسبِّب مضاعفات وخيمة العواقب.

لقد تأكد لنا حديثاً أن الجراثيم النافعة التي تستقر بشكل متعايش في الأمعاء تأخذ غذاءها من الأمعاء، ولكنها تصنِّع بالمقابل العديد من الفيتامينات اللازمة لكافة نشاطات الأعضاء وخلايا الجسم. كما تأكد حديثاً أن هذه

الجراثيم النافعة تصبح شديدة الفوعة والضرر عندما تنتقل من موطنها الأصلي لتستقر في أعضاء أخرى. فإن بلغت القنوات الصفراوية وقناة البنكرياس فالعاقبة وخيمة ووخيمة جداً.

فسبحانك يا إلهي من خالق عظيم، خالق أحسن كل شيء خلقه. والحمد لله الذي كشف لنا حجاب الغيب عن هذه الآيات الرائعة لنلمس بديع خلقه، ولنتعرَّف على علومه الخالدة وقدرته المذهلة في كلِّ ما خلق وفلق وبرأ فنؤمن به إيماناً يقينياً لا تتقاذفه وساوس الشياطين ولا فلسفة الماديين الملحدين من ماسونيين وطبيعيين وشيوعيين:

﴿وَقُلِ ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ سَيُرِيكُمْ ءَايَٰتِهِۦ فَتَعْرِفُونَهَا﴾ [سورة النمل، الآية ٩٣].

وقال سبحانه:

﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ﴾ [سورة فصلت، الآية ٥٣].

هذا وقد أكد العلم أن أوامر دماغية عليا تذهب عبر العصب المبهم Vagus nerve إلى المرارة وإلى معصِّرة أودي لتستعدّا ولتباشرا عملهما فور المباشرة بتناول الطعام. فسبحان مقدِّر هذا الخلق والإبداع.

والأجمل من هذا وذاك إحجام الأمعاء والاثنا عشر عن إرسال أوامرهما إلى المرارة وإلى معصِّرة أودي عندما تكتفيان بما وردهما من السائل الصفراوي. تتفاوت الكمية اللازمة من هذا السائل مع كمية الطعام في المعدة والأمعاء وكثافة الدهون فيه. فإذا كان الطعام دسماً والوجبة كبيرة ومغلَّظة سيكون الاحتياج كبيراً، وإن كان الطعام خفيفاً ومؤلفاً من السكريات والبروتينات فإنه لن يحتاج لهذا السائل إطلاقاً. ولكن كيف يدرك الاثنا عشر كمية الدهون في تجويفه؟ وكيف يحدِّد كمية السائل الصفراوي التي تلزمه لهضم هذه الدهون؟ وهل تعلَّم الحساب والرياضيات؟ وهل لديه عقل مدبِّر وآلة حاسبة؟ أم ماذا؟ إنه:

﴿صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ﴾ [سورة النمل، الآية ٨٨].

أما البروتينات التي يصنِّعها الكبد ويفرزها مع السائل الصفراوي فهي الألبومين albumin والكاماغلوبيولين gamaglobulin. يلعب هذا الأخير دوراً رئيسياً في الدفاع عن الجهاز الهضمي ضد الجراثيم والفيروسات (الحمات الراشحة) التي تدخل الجسم من طريق المعدة كجراثيم الحمى التيفية (التيفوئيد) والكوليرا وجراثيم التسمّمات الغذائية المختلفة وغير ذلك من العوامل الممرضة.

٢ ـ تصنيع البروتينات:

تصنِّع خلايا الكبد (١٧) بروتيناً، وهي وحدها من بين كافة خلايا الجسم تنفرد بصناعة الألبومين الذي يعتبر اللبنة الأساسية في بناء الجسم البشري، وهو يدخل في تركيب كل خلية من خلاياه. كما تنفرد خلايا الكبد بتكوين الألفاغلوبيولين alphaglobulin الذي أَوكل إليه الخالق جلَّ جلاله مهمة الدفاع عن الجسم وقتل كل جرثوم معتد في أي مكان في الجسم.

كما يصنِّع الكبد البولة Urea وعوامل التخثّر التي توقف أي نزف طارئ. أهم هذه العوامل الفايبرينوجين fibrinogen والبروثرومبين prothrombin وغيرهما من العوامل التي سنأتي على ذكرها لاحقاً.

عندما تزداد حاجة الجسم للألبومين، تقوم بعض الغدد بإنتاج المزيد من الهورمونات كالأندروجين والثايروكسين والغلوكوكورتيئيدات وهورمون النمو. تحرِّض هذه الهورمونات خلايا الكبد لتنتج المزيد من الألبومين ليقوم بترميم الجروح والحروق ويبني الجسم أثناء النمو السريع الذي ينتاب الإنسان في الطفولة وأثناء مرحلة المراهقة. كما يزداد إنتاج هذا البروتين عندما ينخفض الضغط الجرمي oncotic pressure في بلازما الدم وفي حالات الوهط الدوراني (انخفاض ضغط الدم). والذي يجدر ذكره أن الخلايا بأنواعها كافة بحاجة لهذا البروتين ولا يمكنها الاستمرار والبقاء من دونه.

أما كيف تتم صناعة البروتينات في الكبد فإنها عملية حيويَّة في غاية التعقيد ولن أتطرق لشرحها.

٣ ـ استقلاب السكريات:

يأخذ الكبد السكريات التي ترده من الأمعاء فيحوِّلها إلى سكر غلوكوز بسيط ثم يرسله إلى الأعضاء التي تعتمد عليه كمصدر للطاقة كالقلب والدماغ وكريات الدم الحمراء، فهو بالنسبة لهذه الأعضاء كالبنزين للسيارة. كما تستهلك خلايا الكبد هذا السكر في عملياتها الحيوية كافة. وإذا امتصَّت الأمعاء كمية كبيرة من السكريات تفوق حاجة الجسم، فإنها ستتحول داخل الكبد إلى سكر مركب (الغلايكوجين)، فيخزِّنه الكبد لينفقه عند الحاجة إليه. وفي حالات الإجهاد العضلي والجسدي وأثناء الصيام ستكسِّر خلايا الكبد هذا السكر المركّب وتحوِّله إلى سكر غلوكوز بسيط ثم توزِّعه على من يحتاجه من خلايا وأعضاء.

٤ ـ استقلاب الدهون:

يحوِّل الكبد الفائض من السكريات إلى دهون تتوضع في ما بعد تحت الجلد لتسبِّب البدانة.

كما تنتج خلايا الكبد الدهون البروتينية المختلفة lipoproteins والكوليستيرول بأسلوب في غاية الروعة والدّقة. كما يركِّب الكبد الأملاح الصفراوية التي ستذهب مع السائل الصفراوي إلى الأمعاء الدقيقة فتتّحد بالدهون الغذائية وبالفيتامينات الدهنية التركيب (K-E-d-A) ليصير إلى امتصاصها عبر جدار الأمعاء، ومن دون هذه الأملاح لن تتمكّن الأمعاء من امتصاص هذه المواد الغذائية، فيصاب المرء بسوء تغذية، وبأعراض نقص الفيتامينات التي تتظاهر بضعف حاسة الإبصار عند عوز الفيتامين A، وترقق العظام وتشوُّه الأطراف عند فاقة الفيتامين D، كما سيتأخر نمو الأطفال وستخفض كمية الكلس والفوسفور في عظامهم. أمّا عوز الفيتامين E فإنه يُضعف خصوبة الرجال والنساء، ويقلِّل من إنتاج الحيوانات المنوية والبويضات، كما يُضعف الباه (الشهوة الجنسية) والأداء الجنسي. وبانخفاض هذا الفيتامين تصبح المرأة عرضة للإجهاضات. أما الفيتامين K فإنه ضروري لتخثُّر الدم ومن دونه لن تتمكّن خلايا الكبد من تصنيع عوامل التخثُّر المختلفة التي تلعب دوراً أساسياً في تخثُّر الدم وإرقاء النزف.

كما تُنتج خلايا الكبد البروتينات الدهنية المرتفعة التركيز high density lipoproteins التي أَوكل إليها رب العزّة والجلال مهمة سامية رائعة، فهي تجري في الدم وتتَّحد مع الكوليستيرول الضار الذي سبق له أن ترسَّب على جدران الأوعية الدموية فضيَّقها، وبذلك سينحسر الدم عن الأعضاء المختلفة. فإذا جاءت هذه الإصابة في الشرايين التاجيَّة التي تغذِّي عضلة القلب بالدم يصبح المريض عرضة للإصابة بالاحتشاءات (الجلطات) التي قد تودي بحياته. كما قد تترسَّب الدهون الضارة في شرايين الطرفين السفليين حتى تنسدَّ بشكل كامل. ينجم عن هذا الانسداد تموُّت الطرف (غرغرينا) التي تستدعي بترها. أمَّا إذا جاءت الإصابة في شرايين الدماغ، فإنها ستؤدي إلى الخَرَفِ المبكِّر وتخلُّفٍ في القدرات.

بعد أن تتَّحد هذه البروتينات الدهنية عالية التركيز مع الكوليستيرول الضار وغيره من الدهون، تقتلعها من جدار الأوعية الدموية ثم تذهب بها إلى الكبد الذي سيطرحها خارج الجسم مع البراز.

هل لاحظت عزيزي القارئ الإعجاز الكامن في أعمال الخلية الكبدية ومدى تداخل وظائف الأعضاء بعضها بالبعض الآخر؟ وهل لاحظت الدّقة المتناهية في هذا الخلق؟ هل يمكن أن يختصّ كل عضو من أعضاء الجسم بالمهام التي يقوم بها من نفسه وبشكل تلقائي؟ وهل تعتقد أن للأعضاء والخلايا لغة مشتركة فيتفاهمون في ما بينهم على هذا النحو المتناغم المتناسق؟ وهل يمكن لهذه الخلايا أن تعمل وتكدّ منذ تشكلها أثناء الحياة الجينية وحتى قبض الروح منها من دون إرادة تسيطر عليها وتحفظها من الخلل والاضطراب؟

هل يمكن لهذه الخلايا المتناهية في الصغر والتي لا يزيد حجم الواحدة منها عن بضعة ميكرونات أن توجد نفسها بنفسها؟ أو أن تظهر تلقائياً بطريق المصادفة؟ وهل يعقل لمصادفة أن تتمخَّض عن هكذا إعجاز مذهل؟ أم أن لهذه الخلايا خالق مدبِّر يسيِّرها ويدير شؤونها ولا يؤوده حفظها على مدار السنين مهما طال بها العمر؟

ألا تلمس عزيزي القارئ آيات الخالق الجليل في خلايا الكبد؟ ألا تنبئ هذه العضوية البالغة التعقيد عن عظمة الخالق ومدى علمه وحكمته وإبداعه؟ وهل تعتقد أن هذه الخلايا ستستمر على قيد الحياة إن نُزعت الروح منها؟

هل يعقل بعد وضوح أوجه الإعجاز في أجسامنا أن نجد أناساً ما زالوا يتخبطون تائهين يبحثون عن حقيقة الحقِّ والدين؟ وهل يعقل بعد أن سطعت آيات الإعجاز الدَّالة على وجود الله أن يبقى في حنايا أحدنا شيء من الشكِّ أو الإلحاد؟ مَثَلُ هؤلاء كمثل العير في البيداء يقتلها الظمأ، والماء على ظهرها محمول، أو كمَثَلِ الحمار يحمل أسفاراً، بئس مثل الملحدين الكافرين:

﴿لَهُمْ قُلُوبٌ لَّا يَفْقَهُونَ بِهَا وَلَهُمْ أَعْيُنٌ لَّا يُبْصِرُونَ بِهَا وَلَهُمْ ءَاذَانٌ لَّا يَسْمَعُونَ بِهَآ أُوْلَٰٓئِكَ كَٱلْأَنْعَٰمِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ أُوْلَٰٓئِكَ هُمُ ٱلْغَٰفِلُونَ﴾ [سورة الأعراف، الآية ١٧٩].

لهؤلاء يقول رب العزَّة والجلال:

﴿قَدْ جَآءَكُم بَصَآئِرُ مِن رَّبِّكُمْ فَمَنْ أَبْصَرَ فَلِنَفْسِهِۦ وَمَنْ عَمِىَ فَعَلَيْهَا وَمَآ أَنَا۠ عَلَيْكُم بِحَفِيظٍ﴾ [سورة الأنعام، الآية ١٠٤].

٥ ـ استقلاب وتصنيع وتخزين الفيتامينات:

لقد أشرنا قبل قليل إلى أهمية الكبد لامتصاص الفيتامينات الدهنية القوام، وسنعود الآن لنبيِّن دوره في تخزين تلك الفيتامينات [K-E-D-A] في خلاياه ليقدِّمها لأعضاء وخلايا الجسم المختلفة كلٌ بحسب حاجته.

كما يعتبر الكبد المخزن الوحيد لمجموعة فيتامين ب ـ المركب. تبرز أهمية الكبد من الدور الحيوي الكبير الذي تقوم به هذه الفيتامينات الحيَّة والتي تدخل في تركيب كافة خلايا الجسم وتشارك في جميع العمليات الحيوية في أنحائه كلها. تدخل الفيتامينات كعنصر أساسيٍّ في تركيب كافة أنزيمات (خمائر) الجسم، ومن دون الفيتامينات ستتوقَّف الخمائر عن أداء مهامها وتفشل، وبذلك ستموت الخلايا ويضطرب عمل الأعضاء والعضوية جمعاء.

٦ ـ صناعة عوامل التخثُّر:

كما رأينا يلعب الكبد دوراً أساسياً في امتصاص الفيتامين ك ـ K من الأمعاء، بعد ذلك يأخذ هذا الفيتامين من وريد الباب فيعامله بالأسلوب العجيب الذي أبدعه بديع السموات والأرض فيصنِّع منه عوامل التخثُّر الثاني والسابع والتاسع والعاشر. كما يركِّب الكبد عامل التخثُّر الأول، وهو بروتين الفايبرينوجين fibrinogen، وعامل التخثُّر الثاني وهو الذي يُعرف طبياً باسم البروثرومبين. يعتبر هذان العاملان الأخيران من أهم عوامل تخثُّر الدم. كما يقوم الكبد بتكوين عامل التخثُّر الخامس والثامن والحادي عشر والثاني عشر والبيركاليكرين perkallekrine والكانينوجين kininogen.

ستتجلَّى لنا روعة الخلق وإبداع العالم الأعظم عندما يتلف الكبد بشكل كامل، فيصاب المريض باليرقان والسبات ويصبح عرضة للنزف من كل مكان في جسمه، وقد يقضي نحبه نتيجة هذا الخلل.

يتلف الكبد عند إصابته بالالتهابات المزمنة وعند الإدمان على المشروبات الكحولية. وبما أن الخالق جلّ جلاله يحيط علماً بكل ما يسيء إلى خلقه، لذا حرَّم سبحانه وتعالى الخمر وكل ما يخامر عقولنا حفاظاً منه على سلامتنا وسلامة أكبادنا وعقولنا ومجتمعنا الإسلامي من المرض والتفسُّخ والانحلال.

٧ ـ تخليص الجسم من السموم ومن الأدوية الضارة:

يقوم الكبد من خلال عمليات حيويَّة ـ كيميائية في غاية الدقّة والتعقيد بإبطال مفعول السموم الفتَّاكة فيحوِّلها إلى مواد بسيطة خاملة، ثم يطرحها خارج الجسم. وبالأسلوب نفسه يحوِّر الكبد من تركيب العديد من الأدوية التي نتناولها فيزيل آثارها الضارة ويحوِّلها إلى أدوية فعّالة خالية من السميَّة، ثم يطرحها في الدورة الدموية التي ستنقلها إلى الأعضاء المريضة فترمِّمها. ومن دون هذا الدور العظيم للكبد لكان الدواء، كل دواء، سلاحاً ذا حدَّين، يشفي المرض بأحدهما ويؤذي العضوية بالحدِّ الآخر.

وبالأسلوب نفسه يخلِّصنا الكبد من أضرار المواد المخدِّرة الطبيَّة منها وغير الطبيّة ومن الكحول والدخان ومن الأغذية الضارة والسموم كافة.

٨ ـ دور الكبد المناعي:

يحتوي الكبد عناصر حيوية متخصِّصة في الدفاع عن الجسم من كل معتدٍ غاشمٍ. تتجسَّد قوى الدفاع المتمرِّسة والمستنفرة على الدوام بخلايا كوبفر Kupffer cells التي تفرز مادة السايتوكينيز cytokines والإنترليوكين Interleukin وغيرهما من المواد التي تلعب دوراً فعالاً في قتل الجراثيم والفيروسات التي تمكّنت من عبور خطوط الدفاع السطحية الأولى والثانية والتي تتمثَّل بالجلد وفي العقد الليمفاوية المنتشرة هنا وهناك قريباً من سطح الجسم وشقت طريقها إلى الدورة الدموية.

هذا ومن ناحية أخرى، تفتك خلايا كوبفر بالخلايا الخبيثة التي تصل إليها عن طريق الدم.

كما يصنِّع الكبد بعض البروتينات المناعيَّة المتخصِّصة في مقاومة الأمراض المختلفة. تذهب هذه البروتينات عبر الأقنية الصفراوية إلى الأمعاء لتحميها من شرِّ الأمراض ومن الجراثيم الغازية المختلفة.

٩ ـ خاصيّة التجدُّد:

إذا أصيب إنسان ما برضٍ شديد على أعلى البطن فأدّى إلى تهتُّك وتمزق نسيج الكبد مع ضياع ماديٍّ أو تموّت جزء من كتلته، يصبح من واجب الجراح استئصال هذه الأجزاء ليتمكَّن من إيقاف النزف الشديد وليحول دون حدوث التهاب وخيم في الأجزاء المتهتّكة والمتموِّتة.

سيقوم الجراح بهذا العمل من دون أدنى تردُّد ليحافظ على حياة المريض من ناحية، ولأنه يعلم علم اليقين أن الله الذي صمَّم هذا البنيان الرائع جعله قادراً على النمو الذاتيّ ليستعيد كتلته السابقة وحجمه المعهود. ليس هذا وحسب، بل إنه سيستعيد مهامه ووظائفه كافة، وسيمارس الجزء المتجدِّد النشاطات المتوقَّعة منه نفسها.

لقد تأكّد للعلماء أن ضياع (٧٥) بالمئة من النسيج الكبدي لسبب من الأسباب لن يسبِّب الوفاة لأن الـ (٢٥) في المئة من النسيج الكبدي التي بقيت سليمة ستكون قادرة على إنجاز كافة المهام المعهودة بالعضو الكامل، كما

ستكون قادرة على تأمين احتياج الجسم من كافة المواد التي يصنِّعها ويوفرها للأعضاء.

من المعجزات المذهلة الكامنة في خلايا الكبد الرائعة قدرتها العجيبة على استنساخ نفسها بنفسها وعلى الانقسام المتكرِّر والتكاثر أو النمو بشكل مستمر يأخذ الألباب. يستمر ما تبقى من الكبد على هذا العمل الدؤوب حتى يصبح بعد بضعة أشهر عضواً كاملاً وطبيعياً في حجمه وشكله وفي وظائفه، حتى يتعذَّر تمييزه عن عضو آخر أصيل.

وبالأسلوب نفسه، لو أصيب النسيج الكبدي بمرض عضال أدّى إلى تموّت عدد هائل من خلاياه ونجاة عدد آخر، فإن الأخيرة وإن كانت زهيدة في عددها، ستتكاثر وبسرعة فائقة وبقدرة العليِّ القدير لتستنسخ خلايا كثيرة طبق الأصل عنها في شكلها وبنيانها وتركيبها وفي أدائها الوظيفي!!..

أليس هذا من العجب العجاب؟ أليس من المذهل أن يقوم هذا العضو العظيم بهذه الأعمال الكثيرة المعقَّدة وبهذا الأسلوب الرائع وهو بهذا الحجم المتواضع؟

أليس من المذهل حقاً أن ينمو ثلث أو ربع الكبد حتى يستعيد حجمه وشكله الطبيعيين خلال (٣ ـ ٤) أشهر فقط؟ أليس من المذهل أيضاً أن يشغل الكبد الجديد الحيِّز نفسه من تجويف البطن من دون أن يتجاوزه؟ أليس من المذهل أن يتوقَّف تلقائياً عن النموّ والتضخّم عندما يبلغ حجمه الطبيعي الذي قدَّره الله له؟

إنه ضرب من ضروب الاستنساخ الإلهي للأعضاء!!.. وإلاَّ من ذا الذي يسيِّر الكبد ويأمره كي ينمو ثم يجعله يُقلع عن ذلك عند حدٍ معين؟ وهل للكبد عقل يدرك وعيون تُبصر أم أن العليَّ القدير أودع فيه هذه الشيفرة الخالدة؟

﴿مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ يُفَصِّلُ ٱلْآيَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ [سورة يونس، الآية ٥].

لو تأمّل أولو الألباب بتصميم خلايا الكبد لأدركوا آيات الإعجاز المذهلة ولتجلَّت لهم القدرة الإلهية الرائعة والإبداع الذي ما بعده إبداع.

لو أردنا إنتاج فيتامين واحد أو مادة واحدة ممّا ينتجه الكبد فإننا سنحتاج

إلى العديد من الآلات التي ستشغل حيِّزاً كبيراً من مصنع الأدوية. ولو أردنا أن ننتج كافة المواد التي ينتجها الكبد فإننا سنحتاج إلى مصنع كامل فيه العديد من الآلات والصيادلة والأطباء والمهندسون والخبراء والفنيون، بينما لا يزيد حجم الكبد عن (٢٠ × ١٥ × ١٥) سم وهو يستقر منزوياً في قبة الحجاب الحاجز في أعلى البطن ويعمل بشكل دؤوب بهدوء ووقار من دون أن يصدر ضجيجاً كضجيج الأجهزة والآلات، وليس له صخب العمال، ولا يزعج الجيران ولا يلوِّث البيئة، حتى ليتعذَّر علينا إدراكه أو الإحساس به.

هذا، ومن ناحية أخرى، فإن الطاقة التي يستهلكها الكبد لا تتعدَّى بضعة غرامات من السكر في اليوم الواحد وشيء يسير من الأدينوسين ثلاثي الفوسفات، وهي كمية زهيدة يمكن تجاهلها بالمقارنة بضخامة وجودة الإنتاج!!.. وإن حجبنا عنه هذه الطاقة، كأن نصوم بضعة أيام فإنه وبقدرة الله ومشيئته سيستخدم ما خزَّنته خلاياه من طاقة فلا يتوقَّف عن العمل. أمّا إذا رفعنا الطاقة عن أيِّ مصنع فإنه سيتوقف تماماً، وإذا نحيَّنا جزءاً من هذا المصنع أو نصفه أو ثلثه فإن إنتاجه سينخفض بالنسبة نفسها، بينما يستمر الكبد بإعطاء الكمية المعتادة نفسها من الإنتاج إن استأصلنا نصفه أو ثلثه أو أكثر من ذلك أو أقلّ!!

ألا تسطع هذه الحقائق العلمية بنور الله؟ أيعقل أن يأتي هذا البنيان المذهل لخلايا الكبد وما تنجزه من مهام في غاية الدقة والتعقيد نتيجة مصادفة كما يدَّعي الماديون والملحدون؟ وهل تصدِّق تهريفاتهم التي تقول: إن كل ما يدبُّ على سطح الأرض قد أوجد نفسه بنفسه، ثم تطوّر بالتدريج حتى بلغ ما بلغه من الرفعة والكمال والدقة؟ أم أن الأقرب إلى المنطق أن الله موجود وأنه هو الخالق البارئ المصور الذي يتَّسم بالعلم اللامتناهي وبالقدرة العظيمة والحكمة المذهلة. إنه إعجاز يسطع بنور الله سبحانه وتعالى ويكشف أسراره الجليلة:

﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ﴾ [سورة فصلت، الآية ٥٣].

وقال العليّ القدير:

﴿وَفِى ٱلْأَرْضِ ءَايَٰتٌ لِّلْمُوقِنِينَ * وَفِىٓ أَنفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ﴾ [سورة الذاريات، الآيتان ٢٠ ـ ٢١].

وقال عزَّ من قائل:
﴿مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ يُفَصِّلُ ٱلْأَيَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ [سورة يونس، الآية ٥].

لقد كشف العليم الحكيم حجاب الغيب عن هذه المعجزات لندرك آياته سبحانه وتعالى فنؤمن به إيماناً يقينياً راسخاً لا تتقاذفه وساوس الشياطين ولا فلسفة المتفلسفين من ماديين وماسونيين وملحدين، ولكن قتل الإنسان ما أكفره، يمرُّ على آيات الله ومعجزاته فيدركها ثم يصرّ مستكبراً متعجرفاً كأنه لم يرها:

﴿وَكَأَيِّن مِّنْ ءَايَةٍ فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ يَمُرُّونَ عَلَيْهَا وَهُمْ عَنْهَا مُعْرِضُونَ﴾ [سورة يوسف، الآية ١٠٥].

لقد وصف العليُّ القدير هؤلاء الضالين المضلِّلين فقال:
﴿أَوَ مَن كَانَ مَيْتًا فَأَحْيَيْنَٰهُ وَجَعَلْنَا لَهُۥ نُورًا يَمْشِى بِهِۦ فِى ٱلنَّاسِ كَمَن مَّثَلُهُۥ فِى ٱلظُّلُمَٰتِ لَيْسَ بِخَارِجٍ مِّنْهَا كَذَٰلِكَ زُيِّنَ لِلْكَٰفِرِينَ مَا كَانُوا۟ يَعْمَلُونَ﴾ [سورة الأنعام، الآية ١٢٢].

نعم لقد زُيّن للكافرين ما كانوا يعملون، لقد مردوا على الإلحاد والعصيان وتعرَّضوا للقرآن الكريم وجحدوا وجود الله وسخروا من الأديان ومن الشرائع السماوية السمحة لتحقيق غاياتهم القبيحة وللترويج لفلسفاتهم المُضِلَّة، فقال الله فيهم:

﴿وَيُجَٰدِلُ ٱلَّذِينَ كَفَرُوا۟ بِٱلْبَٰطِلِ لِيُدْحِضُوا۟ بِهِ ٱلْحَقَّ وَٱتَّخَذُوٓا۟ ءَايَٰتِى وَمَآ أُنذِرُوا۟ هُزُوًا﴾ [سورة الكهف، الآية ٥٦]. قاتلهم الله أنَّى يؤفكون.

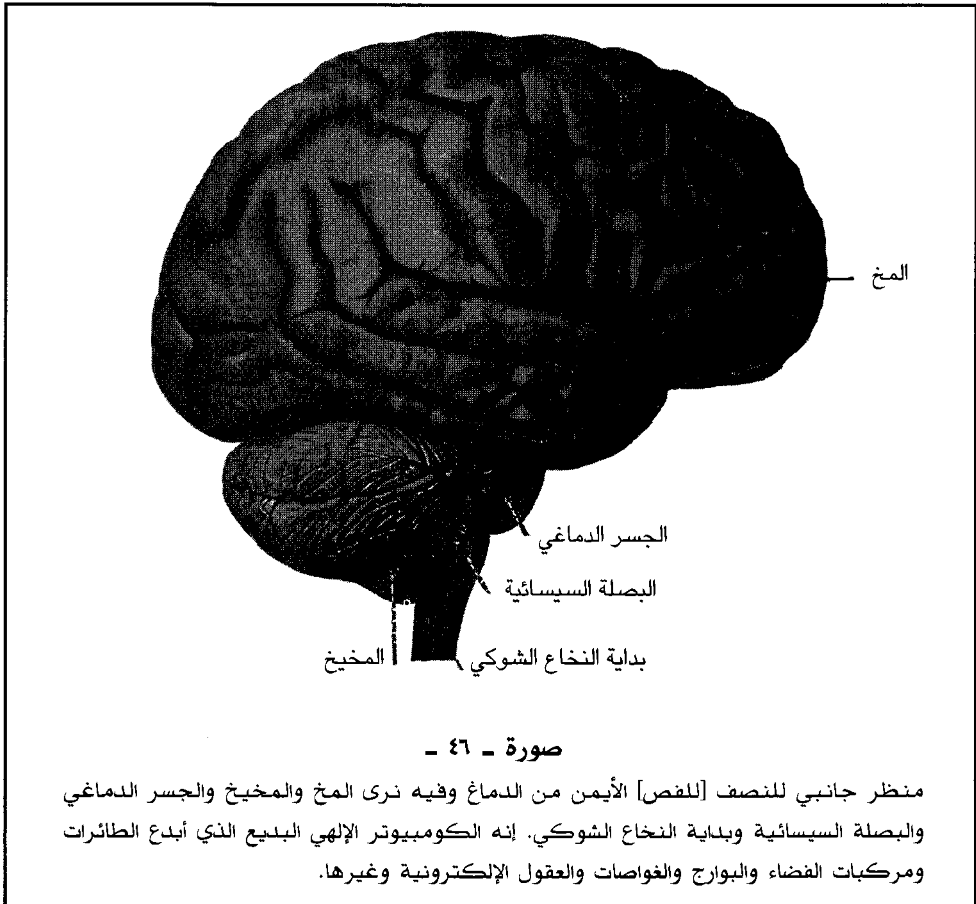
نعم وألف نعم، فالفارق كبير وكبير جداً بين من خرج من الكفر فأحياه الله بنور الإيمان، فراح يدعو إلى الله وإلى فطرته السمحة، وبين من آثر الجهالة وظلام الكفر وانساق لشياطين الإنس والجن:

﴿وَمِنَ ٱلنَّاسِ مَن يَشْتَرِى لَهْوَ ٱلْحَدِيثِ لِيُضِلَّ عَن سَبِيلِ ٱللَّهِ بِغَيْرِ عِلْمٍ وَيَتَّخِذَهَا هُزُوًا أُو۟لَٰٓئِكَ لَهُمْ عَذَابٌ مُّهِينٌ﴾ [سورة لقمان، الآية ٦]، قاتلهم الله وقبَّح وجوههم.

* * *

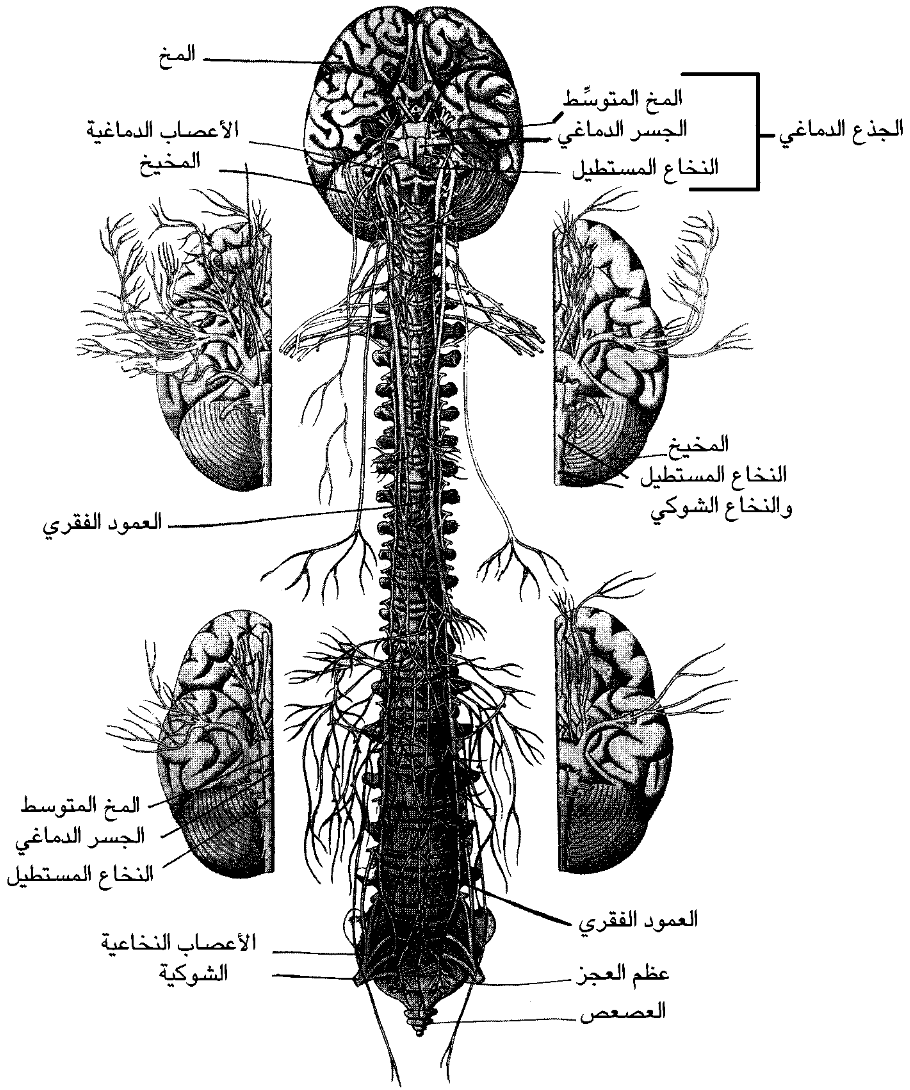
الإعجاز الكامن
في الجهاز العصبي

يتألف الجهاز العصبي المركزي من المخ والمخيخ والجذع الدماغي (المخ المتوسط والجسر الدماغي والنخاع المستطيل) ومن النخاع الشوكي (الصورتان ٤٦ و٤٧).



صورة ـ ٤٦ ـ

منظر جانبي للنصف [للفص] الأيمن من الدماغ وفيه نرى المخ والمخيخ والجسر الدماغي والبصلة السيسائية وبداية النخاع الشوكي. إنه الكومبيوتر الإلهي البديع الذي أبدع الطائرات ومركبات الفضاء والبوارج والغواصات والعقول الإلكترونية وغيرها.



صورة ـ ٤٧ ـ

منظر عام للجهاز العصبي المركزي، وفيه نرى المخ والمخيخ والجذع الدماغي والنخاع الشوكي. يستقرّ النخاع الشوكي في القناة الشوكية الموجودة داخل العمود الفقري. يخرج من فوهات خاصة بين الفقرات ٦٤ عصباً، ٣٢ من كل جانب. يتألف العصب الواحد من آلاف الألياف العصبية التي ستعصِّب العضلات فتحرِّك الأطراف، فهل يعقل أن يُوجِدَ هذا البنيان الرائع نفسه بنفسه؟ أو بمحض المصادفة؟

يخرج من الدماغ (١٢) زوجاً من الأعصاب الدماغية، في كل عصب آلاف عدة من الألياف العصبية، (صورة ٥٥)، كما يعبر من المخ إلى النخاع الشوكي ملايين الألياف العصبية الدقيقة التي ستنتهي بالتشابك مع خلايا القرن الأمامي للنخاع الشوكي (صورة ٦١). كما يصعد إلى الدماغ عدد مماثل من الألياف العصبية التي تحمل شيفرات حسيَّة من النخاع الشوكي والمحيط إلى مراكز الدماغ العليا وإلى المخيخ والمهاد والخلايا القاعدية وغيرها (صورة ٥٦).

يخرج من النخاع الشوكي (٣٢) زوجاً من الأعصاب الطرفية التي تذهب إلى العضلات والجلد والمفاصل. تحتوي هذه الأعصاب أعداداً هائلة من الألياف العصبية التي تأمر العضلات والأطراف لتتحرَّك ولتنفِّذ أوامر الدماغ والنخاع الشوكي (صورة ٤٧).

ومن دون الجهاز العصبي المركزي لن تكون هناك سيطرة محكمة على حركات الجسم وسكناته ولا على أعضائه ولا أجهزته، ومن دونه لن تكون الحركات متناغمة متناسقة ومجدية.

ومن دونه لن يتمكَّن الجلد من الاستشعار والحسّ، لأن تفسير وترجمة الأحاسيس يقع على عاتق الدماغ والنخاع الشوكي.

ومن دون الدماغ لن يتمكَّن الإنسان من نصب قامته ولا من المشي على رجلين، وسيكون كمخلوقات الله التي تدبُّ على أربع، ومن دونه لن نتمكن من المشي ولا من السعي وراء رزقنا وقوتنا وقوت عائلاتنا.

ومن دونه لن يتمكَّن الإنسان من الرؤية ولا من السمع ولا من الشم ولا من التذوُّق، كما سيعجز عن التعلُّم وعن حفظ المعلومات والعلوم والثقافات. كما لن يتمكَّن القلب من الانقباض والاسترخاء بتواتر وانتظام محكمين لولا المراكز المختصة بذلك والتي قدَّرها الله في البصلة السيسائية (النخاع المستطيل).

وإذا تخرَّبت مراكز التنفُّس العصبية فلن تعمل الرئتان وسيموت الإنسان خلال دقائق معدودات.

وبما أن الوطاء Hypothalamus جزء من الدماغ، وبما أنه المايسترو الذي ينظِّم عمل ونشاط الغدة النخامية، التي تتبع تشريحياً إلى الدماغ، والتي تستقر مع الوطاء عند قاعدة الدماغ، لذا، فإنه يسيطر وبشكل غير مباشر على نشاط الغدد الصمَّاء كافة، وهو المسؤول عن حدوث المراهقة والبلوغ ونموِّ الأعضاء التناسلية وظهور علامات الرجولة لدى الذكور وعلامات وأعضاء الأنوثة لدى الإناث، وهو الذي يحدِّد للإناث قوامهنّ وشكلهنَّ العام وكذلك تصرفاتهنّ وسلوكهنَّ الأنثوي الذي يميِّزهن عن تصرفات وسلوك الرجال وبنيانهم وتوزُّع الأشعار في أجسامهم وأصواتهم وما إلى ذلك من صفات.

ومن دون الدماغ لن يكون للإنسان شخصية ولا كيان، ومن دونه لن يكون له عقل ولا ذكاء، وسيعجز عن التفكير وعن الإبداع.

ومن دون هذا العضو النبيل لن يتمكَّن المرء من تمييز الأشياء وسيفشل في تفسير الإحساسات وسيمسك الحار والبارد والكليل والجارح على حدٍ سواء.

ومن دون هذا العضو الذي تميَّز به الإنسان عن باقي مخلوقات الله، لن يتوازن الجسم أثناء الحركات البهلوانية وغيرها من الرياضات، ومن دونه لن يتمكن الإنسان من إجراء حركات متتالية أو سلسلة من الأعمال لينجز من خلالها مباراة في كرة القدم أو جراحة أو قيادة سيارة أو طائرة أو غير ذلك من المهام والأعمال اليومية. ومن دون الدماغ لن تتمكن المقوِّية العضليّة من الشدِّ والقبض على الأشياء ولا من تسلُّق الجبال ولا من السباحة والبقاء على سطح الماء، وإذا حاول المرء إهمال دور الدماغ وهو على سطح الماء فإنه سيصبح كالجماد وسيغرق إلى الأعماق.

وإذا أراد أحدنا أن يرفع وزناً خفيفاً فإنه لن يحتاج إلى كبير جهد ليفعل ذلك، أمّا إذا كان الجسم المراد رفعه ثقيل الوزن، فإن الدماغ سيدرس الموقف ومن ثم سيعطي أوامره إلى المقوِّية العضلية فتشتدُّ بما يكفي لتصبح قادرة على رفع هذا الجسم الثقيل. ليس هذا وحسب، بل إنه سيعطي الأوامر إلى عضلات الجسم كافة، فتتقلّص بعض مجموعاته وتسترخي أخرى لتضع الجسم في وضعية مناسبة تمكِّنه من رفع هذا الجسم الثقيل.

هناك مراكز عصبيَّة أخرى كثيرة ذات مهام مغايرة تماماً لما أشرنا إليه من قبل، منها ما سخَّرها الخالق العظيم في شرايين الرقبة وفي الشريان الأبهر (aorta) لتستشعر مستوى ضغط الدم، ومنها الذي يستشعر التغيّرات المرضيَّة في تركيب الدم كارتفاع نسبة ثاني أوكسيد الفحم وانخفاض نسبة الأوكسجين وارتفاع حموضة الدم وغير ذلك. فإذا انتاب الجسم مرض عضال فإن تغيّراتٍ جمَّةٍ ستحدث في تركيب الدم وسينخفض التوتر الشرياني (ضغط الدم). عندئذ سترسل هذه المراكز العصبية إشارات إنذار مستعجلة إلى السلطات المركزية العليا المتمثِّلة بالدماغ ليقوم بما يلزم لإنقاذ العضوية من هذا الخطر الداهم.

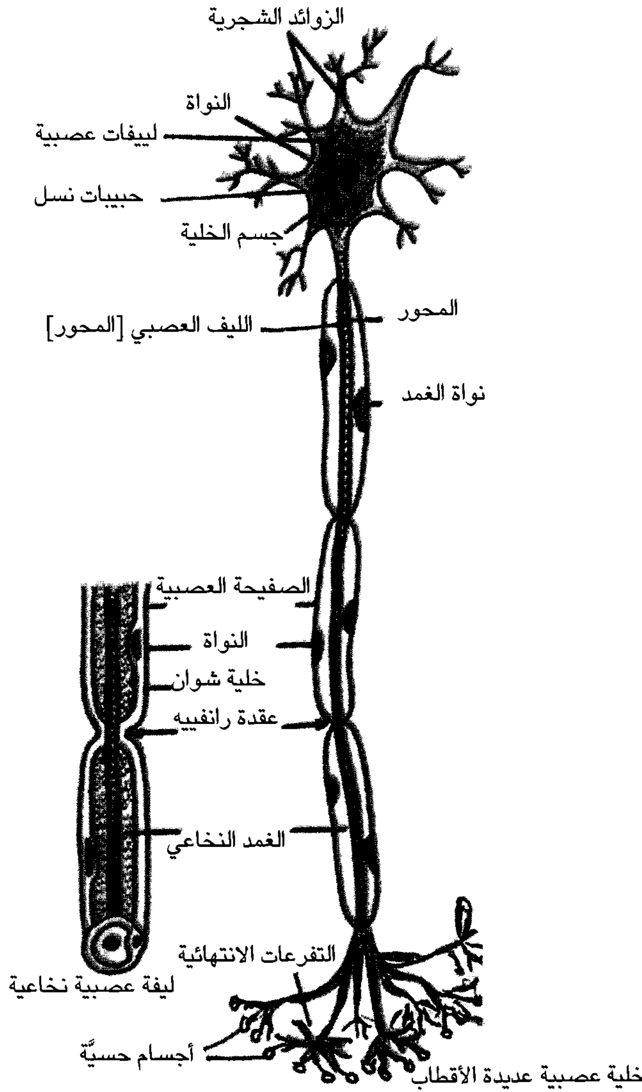
هناك مراكز عصبية حسيَّة كثيرة متشابهة منتشرة في جدار المعدة والأمعاء وفي الأحشاء كافة وعلى الغشاء البريتوني الذي يغلِّف المعدة والأمعاء ويبطِّن تجويف البطن.

من دون هذه المستقبلات العصبية وهذا الخلق الفذّ لكان من العسير على الإنسان أن يشعر بأيِّ مرض في بطنه، وبذلك قد يستفحل أمر قرحة المعدة من دون أن ندري فتنثقب لتضع الإنسان في وضع صحيٍّ حرج. وبالأسلوب نفسه ستنثقب الزائدة الدودية الملتهبة وسينتشر الصديد في أرجاء البطن، وقد تتردَّى حال المريض من دون أن يستشعر الألم ومن دون أن يدري عن مرضه شيئاً.

فالألم والنهايات العصبية المنتشرة في أنحاء الجسم وفي الأحشاء نِعَمٌ عظيمة من نِعَمِ الله الكثيرة علينا، لأنها تنبِّهنا إلى مواطن الخطر والمرض قبل أن يستفحل أمره.

من خلال الخلق الفذّ لهذه النهايات العصبية أضحى لكلِ مرض صورته السريرية الخاصة به لتميِّزه عن الأمراض الأخرى، وبذلك سيتمكَّن الطبيب من التشخيص ومن رسم خطَّة المعالجة.

كما زوَّد الخالق العظيم كلاً من المثانة البولية والمستقيم بنهايات عصبيَّة

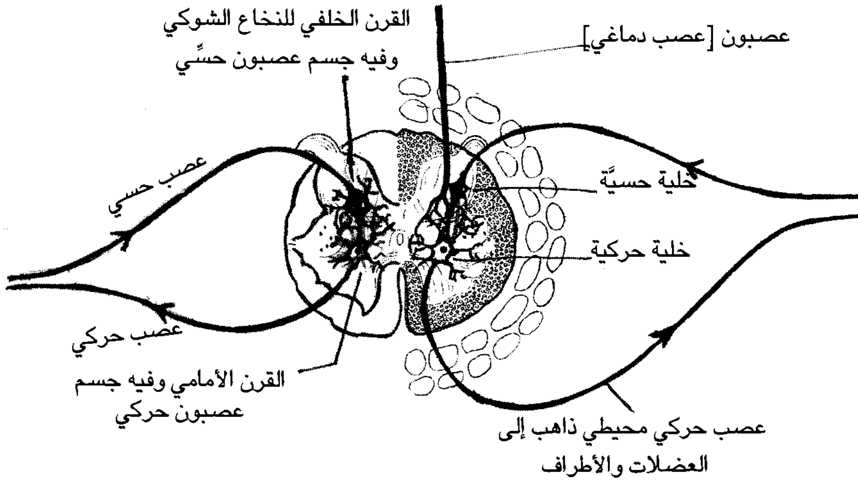


صورة ـ ٤٨ ـ

عصبون كامل: وهو يتألف من جسم الخلية ومن الليف العصبي [المحور] الذي ينتهي بعدد كبير من التفرعات النهائية المزودة عند نهايتها بأجسام حسيَّة دقيقة. يحيط بالمحور غمد رقيق، كما يحيط بجسم الخلية زوائد شجرية كثيرة جداً.

حسيَّة تتحرَّض وترسل شيفرتها إلى القيادة العليا، التي ستحلِّلها ثم ترسل أوامرها بالتوجُّه إلى الحمام، وهناك ستسترخي عضلات عنق المثانة وتنقبض العضلات الموجودة في جدارها فتتفرَّغ بشكل كامل، والحال نفسه سيحدث عندما يمتلئ المستقيم ونهاية الأمعاء الغليظة بالفضلات الأخرى.

أمّا إذا كانت الظروف غير مواتية، كانشغال المرء باجتماع عمل أو عدم توافر حمام مناسب أو غير ذلك، ستصدر عندئذ أوامر مغايرة تأمر عضلات عنق المثانة فتنقبض لتقفل مجرى البول وسيستمر هذا الإقفال المحكم ريثما تتحسَّن الظروف وتصبح أكثر ملاءمة. ولكي لا يعاني المرء من التبوُّل أو



صورة ـ ٤٩ ـ

مقطع عرضي في النخاع الشوكي وفيه نرى التقاء وتشابك التفرعات الانتهائية لعصب (عصبون) دماغي الذي يحمل أوامر الدماغ مع الزوائد الشجرية لجسم عصبون نخاعي شوكي (محيطي) الذي سينقل التعليمات القادمة من المخ إلى الأطراف والعضلات فتقوم بالحركات التي أمرت بتنفيذها. كما نرى على الناحية اليسرى من الشكل تشابك الزوائد الشجرية لعصبون حسّي وآخر حركي. ينجم عن هذا التشابك صدور أوامر حركية فورية.

الاحساس الملحّ بالتبوُّل، تصدر أوامر دماغية إلى عضلات جدار المثانة فتسترخي وتصبح أكبر حجماً لتستوعب قدراً أكبر من البول من دون معاناة تذكر، وقد يبقى الحال على هذا النحو ساعات وساعات.

من دون هذه المراكز العصبيّة الحسيَّة التي قدَّرها الخالق الكريم في عضويِّ التبوُّل والتغوّط، ولولا السيطرة الدماغية الدقيقة لأضحى الإنسان كالحيوان، ما إن يمتلئ لديه هذا العضو أو ذاك حتى يفرِّغهما تلقائياً من دون اعتبار لزمان أو مكان، ولا لظروف المكان والزمان.

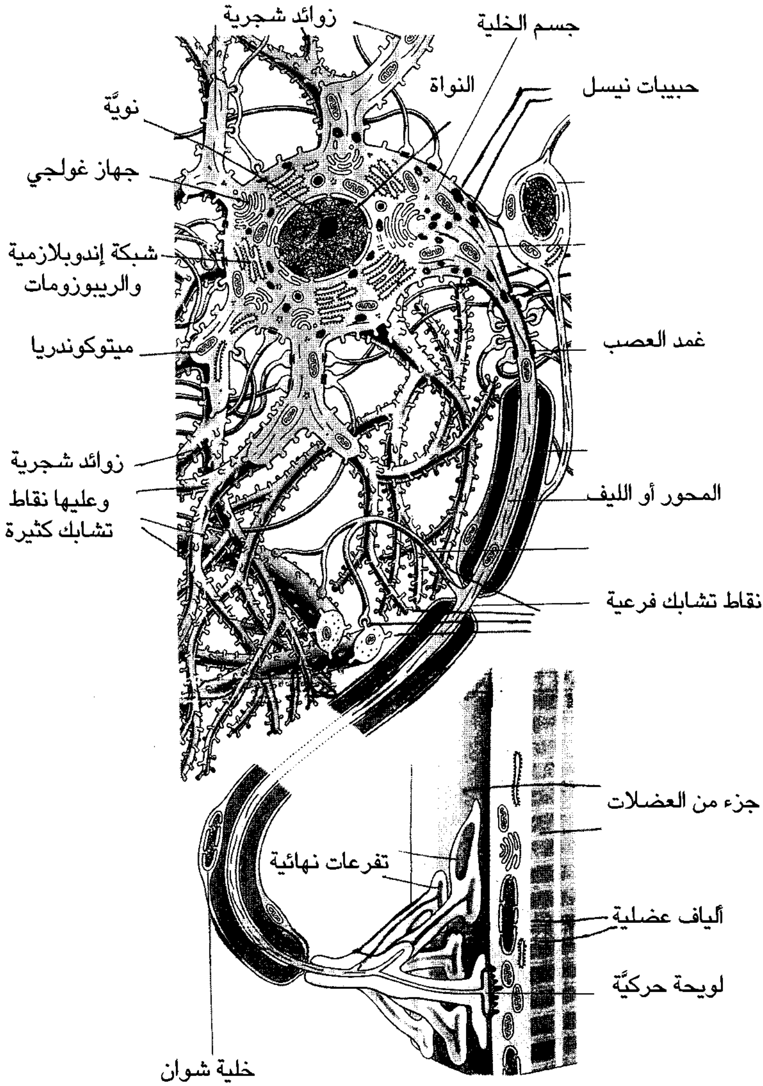
أما في الجهاز التنفسيّ فسوف يفشل الإنسان في قذف البلغم المتراكم أو من دفع جسم غريب وجد طريقه إلى الشجرة الهوائية بطريق الخطأ إن لم يزوِّدها العلي القدير بمراكز دقيقة تحسُّ وتدرك وتتصرَّف.

ستعمل هذه المراكز الحسيَّة بالتعاون مع المراكز المتخصِّصة في الدماغ من خلال منعكس السعال على قذف هذه المواد وطردها في أقلِّ من لمح البصر.

العصبون (النيورون: الخلية العصبية):

العصبون هو وحدة البناء، وهو اللّبنة التي يتركَّب منها الجهاز العصبي المركزي (الصورتان ٤٨ و٥٠).

يتألف العصبون الواحد من جسم الخلية ومن ليف دقيق وطويل (محور) محاط بغمد من بدايته وحتى نهايته. ينتهي الليف العصبي بأعداد كبيرة من التفرعات النهائية التي تعصِّب حوالى (٤ ـ ٥) سم^{٢} من سطح الجلد. تحمل كل نهاية من هذه التفرعات جسيماً عصبياً دقيقاً يستقبل الأحاسيس المختلفة وينقلها عبر الليف العصبي إلى جسم الخلية الذي يستقر في النخاع الشوكي (صورة ٤٩). وفي القرن الخلفي للنخاع الشوكي تلتقي وتتشابك التفرعات النهائية للعصبون الدماغي مع الزوائد الشجرية المحيطة بجسم الخلية النخاعية الشوكية فتأخذ منها ما تحمله من معلومات وأحاسيس وتنقلها إلى الدماغ.



صورة ـ ٥٠ ـ

خلية عصبيّة مستقرَّة في النخاع الشوكي، وقد أرسلت ليفها العصبي إلى إحدى العضلات. تنتقل الشيفرة الحركية من التفرعات النهائية إلى الألياف العضلية من خلال اللويحات الحركية. لاحظ التشابكات الغزيرة بين النهايات العصبية للأعصاب المختلفة وتأمّل هذا الخلق المذهل.

كما تلتقي التفرعات النهائية للعصبون الدماغي الحامل للأوامر الدماغية مع الزوائد الشجرية لخلايا القرن الأمامي للنخاع الشوكي فتسلِّمها التعليمات والأوامر الدماغية لتنقلها عبر العصب (العصبون) الحركي الذي ينقلها إلى الأطراف والعضلات التي ستستجيب وتقوم بالحركات المطلوبة (الصورتان ٤٩ و٥٠).

كما تلتقي الزوائد الشجرية للعصبون الحسِّي مع مثيلتها لخلية العصبون الحركي القابعة في القرن الأمامي للنخاع الشوكي. ينجم عن هذا اللقاء وهذه التشابكات صدور أوامر محلية من هذه الخلايا ومن تشابكاتها. تذهب هذه الأوامر وبسرعة لا تزيد عن ميلّي ثانية إلى العضلات فتنفِّذ الحركات المطلوبة لتنقذ صاحبها من الخطر الداهم. يتألف الجهاز العصبي من مئة بليون عصبون (نيورون)، كل منها آية في الدِّقة والحكمة والإعجاز (صورة ٥٠).

يتَّصل جسم الخلية الواحدة بمئات الخلايا الأخرى المحيطة بها من خلال الزوائد الشجرية الغزيرة وتفرعاتها (صورة ٥٠). لذا، ما إن ترد معلومة إلى خلية من خلايا الدماغ حتى تنتشر وبسرعة لا تزيد عن الميلّي ثانية إلى خلايا الدماغ كافة التي تعدُّ بالمليارات، وبذلك ستشارك هذه الخلايا كافة في تحليل وتفسير المعلومة وفي وضع القرارات المناسبة إزاءها وفي تخزينها في الذاكرة.

تحتوي الخلية العصبية على سيتوبلازم غني بحبيبات دقيقة تدعى حبيبات نيسل، التي لا توجد إلاَّ في الخلايا العصبية (صورة ٤٨).

لقد عجز العلماء عن تحديد وظائف هذه الحبيبات رغم التطور العلمي الذي نعاصره. كما يسبح في سيتوبلازم الخلية كافة العضيَّات والأجهزة الخلوية الدقيقة والتي قدَّرها العليّ القدير في كافة خلايا الجسم كالشبكة الإندوبلازمية والميتوكوندريا وأجهزة كولجي والريبوسومات وغيرها (صورة ٥٠)، كما تحتوي على نواة كبيرة تحتوي بدورها على نويَّة وعلى (٢٣) زوجاً من الكروموسومات (الصبغيات).

تحمل الكروموسومات في كل زوج كروموسومي مئة ألف جين، مهمتها حمل ونقل الصفات الوراثية من الأجداد والآباء إلى الأبناء وإلى الأجيال القادمة. كما تتحكَّم الكروموسومات بوظائف الخلية العصبية وتحدِّد البروتينات الأساسية التي ستصنِّعها الخلية والتي ستحتاجها في صناعة الإنزيمات التي ستقوم بعمل وتنفيذ العمليات والنشاطات الحيوية الخلوية جميعها التي أوكلها بها خالقها ومبدعها.

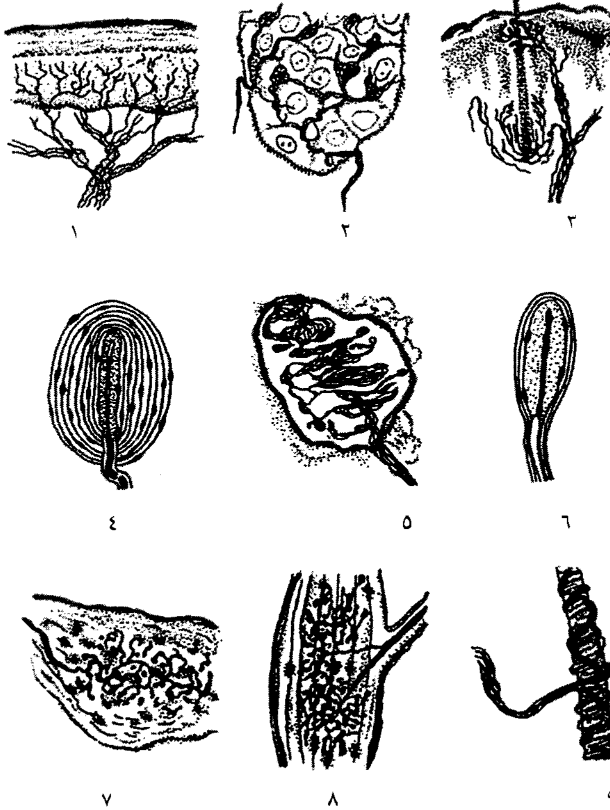
والشيء الآخر الذي يميِّز الخلية العصبية (العصبون) عن باقي خلايا الجسم ليفها (محورها) الطويل، الذي يمتد من الدماغ إلى النخاع الشوكي، وألياف أخرى تمتد من النخاع الشوكي إلى نهاية الأطراف العلوية والسفلية. يحيط بالليف الدقيق غمد محاط هو الآخر بخلايا شوان، لتحميه من الأذى والتلف، تماماً كما نحمي السيوف النفيسة في أغمادها (الصورتان ٤٨ و٥٠).

كيف نحسّ وكيف يتحوَّل الحسّ إلى تيار عصبي؟

لقد صمَّم العليّ القدير فأبدع التصميم، وخلق فأحسن كل شيء خلقه.

لقد أوجد سبحانه وتعالى التفرعات الانتهائية عند نهاية كل ليف عصبي، وزوَّد كلاً من هذه النهايات والتفرعات الدقيقة بأجسام في غاية الصغر والدِّقة وقدَّر بعضها في العضلات والأوتار وبعضها في البشرة، وخصَّص لكل منها مهمة تقوم بها وحسٌّ خاص بها لتستقبله. أهم هذه المستقبلات: (صورة ٥١):

١ ـ النهايات العصبية.
٢ ـ التوسّعات في النهايات العصبية.
٣ ـ المستقبل الحسِّي للشعر.
٤ ـ جسيم باسينيان المتخصِّص بحسٍّ الضغط.
٥ ـ جسيمماينر المتخصِّص بحسٍّ اللمس.
٦ ـ جسيم كراوس لاستشعار الألم.
٧ ـ مستقبلات روفيني (حرارة وبرودة).
٨ ـ جهاز غولجي في أوتار العضلات.
٩ ـ المغزل العضلي.



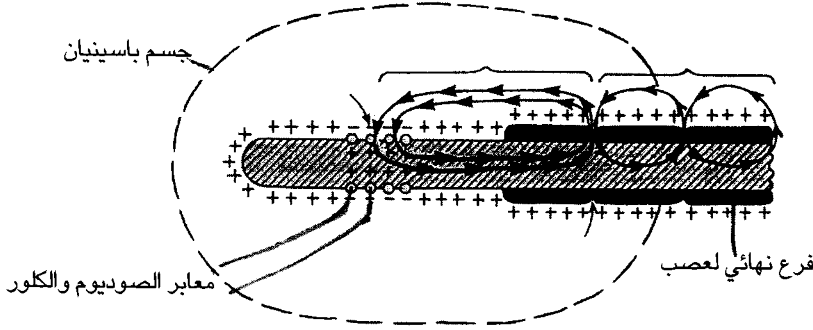
صورة ـ ٥١ ـ

أنواع وأشكال الجسيمات الحسيَّة المختلفة التي تستقبل الاحساسات المختلفة من الجلد والعضلات والأوتار.

من هذه الجسيمات ما يستشعر الألم ومنها الذي يستشعر الحرارة والبرودة ومنها الذي يحدِّد وضعية الجسم أثناء الحركات المختلفة فتساعد بذلك في عملية توازن الجسم كجهاز غولجي في الأوتار والمغزل الحسِّي في العضلات... وهكذا.

إذا وخزنا إنساناً ما بدبوس، فإن الجسيم المتخصِّص بالاحساس بالألم سيتحرَّض وينتبج وسيتوتر سطحه. ينجم عن هذا التوتر انفتاح أقنية خاصة في جداره تسمح بدخول شاردة الصوديوم الموجبة الشحنة إلى جسمه، كما تسمح بخروج شاردة الكلور السالبة منه، وبذلك ستتغيّر شحنة هذا الجسيم

أو المركز الحسيّ. ينجم عن هذا التغيّر في الشحنات ظهور تيار كهربي - عصبي يدعى تيار الجسيم الحسيّ Reception potential (صورة ٥٢).



صورة ـ ٥٢ ـ

شكل توضيحي لجسيم باسينيان بعد تحريضه. لاحظ اتصاله المباشر بإحدى النهايات العصبية. وبدخول شاردة الصوديوم الموجبة وخروج شاردة الكلور السالبة من الجسيم سيتولّد فيه تيار كهربي عصبي. سيجري هذا التيار عبر ليف الصعبون لينتهي في جسم الخلية العصبية في النخاع الشوكي.

عندما يتفاقم التحريض ستبلغ الشحنة الكهرومغناطيسية في الجسيم المتحرِّض إلى (١٠٠) ميلي فولت أو أكثر، عندها سينطلق تيار عصبي أشبه ما يكون بالتيار الكهربائي، ويصبح قادراً على الانتشار والسريان عبر النهاية العصبية الملتصقة بالجسيم الحسيّ إلى جسم العصبون (الخلية العصبية) القابعة في القرن الخلفي للنخاع الشوكي. وهذا ما يدعى بالـ action potential (صورة ٤٩).

تتشابك الزوائد الشجرية المحيطة بالخلية العصبية مع التفرعات النهائية للعصب الدماغي الذي تستقر خليته في القشرة الدماغية المتخصِّصة بالاحساسات المختلفة، فينتقل التيار (السيّالة العصبية) من العصبون الطرفي (المحيطي) إلى العصبون الدماغي (صورة ٥٦).

بعد أن يحلِّل الدماغ الشيفرة التي تحملها السيّالة العصبية، ترسل الخلايا الحركية للقشرة الدماغية تياراتها المحمَّلة بالشيفرة الدماغية إلى خلايا القرن الأمامي للنخاع الشوكي التي ستتحرَّض بدورها وترسل الأوامر الدماغية عبر الأعصاب النخاعية الشوكية إلى الأطراف والعضلات لتقوم بالمهام التي أمرت بتنفيذها (الشكلان ٤٩ ـ ٥٠).

تتم هذه العملية المعقّدة خلال (٢ ـ ٤) ميلي ثانية (الميلي ثانية = جزءاً من ألف من الثانية). إنها سرعة خيالية لا تعادلها سرعة في الأرض ولا في السماء.

وعلى الرغم من هذه السرعة المذهلة التي ستمكِّننا من سحب الطرف القريب من مكمن أو مصدر الخطر، فقد قدَّر الخالق العظيم لنا منعكساً عصبياً موضعيّاً يتمّ في النخاع الشوكي من دون الحاجة إلى التدخُّل الدماغي لنتمكَّن من خلاله من درء الخطر الداهم بسرعة أكبر، بسرعة لا تزيد عن أجزاء قليلة من ميلي ثانية واحد.

يتمّ هذا المنعكس من خلال التشابك بين الزوائد الشجرية لخلايا القرن الخلفي للنخاع الشوكي التي تستقبل الحسّ من المحيط وبين خلايا القرن الأمامي التي تحرِّك العضلات والأطراف (الصورتان ٤٩ و٥٧).

من خلال هذا المنعكس ستبتعد اليد أو القدم عن الخطر المفاجئ بشكل متزامن مع الحدث، ومن خلال التدخُّل الدماغي، الذي سيأتي بعد (٢ ـ ٤) ميلي ثانية، سيبتعد الجسم بأكمله عن مصدر الخطر فيستدير المرء ويبتعد، وقد يجري من دون أن يدري.

لقد كان هذا عرضاً سريعاً ومبسّطاً لما يجري في جهازنا العصبي، ولكن وبقليل من التدقيق والتبصُّر بكل ما يجري في هذا الجهاز العظيم ستلمس آيات الخالق العظيم، وستدرك مدى حكمته وعلمه وقدراته اللامتناهية.

أكثر من (٩٩٪) من الأحاسيس والمعلومات التي تصل إلى النخاع الشوكي (بمعدل مليون معلومة في الثانية) يتم تجاهلها لأنها غير مهمة للدماغ. أمّا الجزء اليسير المتبقِّي منها، فإن فيها ما يهمُّ الدماغ، الذي سيستقبلها ليقوم

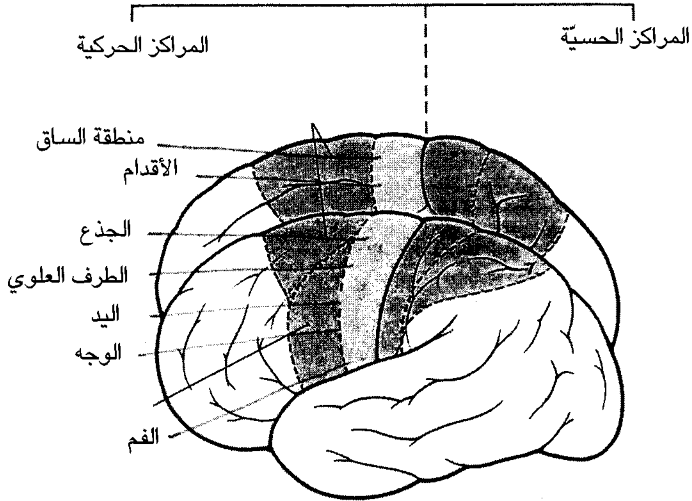
بإجراء ما يلزم إزاءها، ومن ثم يختزنها في ذاكرته كخبرة جديدة يستفيد منها في المستقبل.

من الأحاسيس الكثيرة غير المهمة، والتي سيتم تجاهلها صوت التلفاز والراديو والصّخب الدائم الذي يحدثه جهاز التكييف وسطح الطاولة الخش وسطح الكتاب الأملس ووزنه وشكل أكواب الماء التي نستعملها وأدوات المطبخ وغير ذلك الكثير الكثير. أما صوت انفجار أنبوبة الغاز أو صوت طلق ناريّ أو مشاهدة حريق شبَّ في مكان قريب منّا فإنها أمور تستدعي علم الدماغ وتدخُّله.

وعلى النحو نفسه سيتجاهل الدماغ كافة النداءات التي يسمعها العاملون باستمرار من خلال إذاعة المستشفى طالما أنّها لا تهمهم. ولكن ما إن يسمع طبيب ما نداءً يستدعيه لإسعاف مريض (بحال حرجة) في قسم الطوارئ حتى يتدخَّل الدماغ ويستنفر، ثم تتوالى أوامره طالبة من هذا الطبيب أن ينفر إلى الجهة المعنية، ومن ثم إجراء ما يلزم من إسعافات ومعالجات بوحي من علمه ومعلوماته التي استقرت في أعماق دماغه.

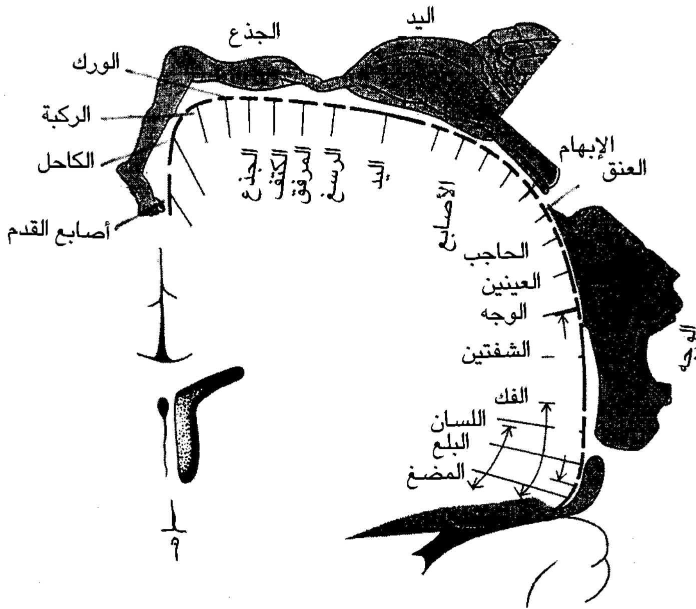
بعد بلوغ المعلومات الهامة إلى النخاع الشوكي تنتقل من هناك على متن أعصاب أخرى على شكل سيالة عصبية إلى الجذع الدماغي وإلى المخيخ، حيث يتمّ تفسير كثير منها، ثم ترسل تفسيراتها وتحليلاتها وآراءها على شكل شيفرة تحملها أعصاب متخصِّصة إلى المهاد، وهو جزء من الدماغ يقع عند قاعدته. أهم مهام المهاد تحليل المعلومات وتفسيرها وحفظها في ذاكرته. بعد ذلك يرسل المهاد آراءه عبر ألياف عصبية أخرى إلى القشرة الدماغية الحسيّة (صورة ٥٦). تقوم هذه المراكز العصبية التي تخصَّص كل منها بجزء أو بعضو من أعضاء الجسم بحسم الأمر وبإصدار الأوامر إلى المراكز الحركية العليا في القشرة الدماغية لتتولّى مهمة الدفاع عن الجسم في كل حالة طارئة.

وبما أن لكل عضو في الجسم منطقة خاصة به تمثِّله في القشرة الدماغية (الصورتان ٥٣ و٥٤) لذا ستتنبَّه مراكز منطقته وتصدر أوامرها عبر الأعصاب الدماغية الشوكية إلى الجزء الخاص بمنطقة الإصابة في النخاع الشوكي.



صورة ـ ٥٣ ـ

المراكز الحسيَّة في القشرة الدماغية



صورة ـ ٥٤ ـ

تفاصيل وأماكن المراكز الحسية في القشرة الدماغية

تتشابك التفرعات النهائية للأعصاب الدماغية ـ الشوكية مع الزوائد الشجرية لخلايا القرن الأمامي في النخاع الشوكي فتحرِّضها وتسلِّمها الأوامر المشفَّرة فتقوم الأخيرة بنقل التحريض عبر عصبها الذي ينتهي في عضلات الأطراف أو الطرف المصاب فتنقبض لتبعد الطرف عن مكمن الخطر (صورة ٥٠).

تتم هذه السلسلة الطويلة من السيالات العصبية منذ لحظة الإحساس بالألم وحتى وصول الحسّ إلى القشرة الدماغية ومن ثم عودتها إلى عضلات الطرف المصاب خلال (٢ ـ ٤) ميلي ثانية.

إنها سرعة خيالية لا يدركها إلاَّ الذي أبدع هذا الخلق وهذه المنعكسات المذهلة. فسبحانك يا إلهي من خالق عظيم.

ولكن كيف تحوِّل الأعصاب الإحساسات المختلفة كالألم والحرارة والبرودة والسمع والشم والإبصار وغيرها إلى تيارات عصبية؟ وكيف تنتقل هذه الإحساسات إلى مراكزها المخصَّصة لها في الدماغ؟ وكيف تنتقل المعلومة من عصب لآخر عبر التشابك الذي يحدث بين الزوائد الشجرية لخلايا الأعصاب؟ وما الذي يحدث في هذه الاتصالات والتشابكات synapses؟ وكيف يستجيب العضو الذي تعرَّض للخطر أو الأذى على النحو الذي يحدِّده له الدماغ والنخاع الشوكي من دون زيادة أو نقصان؟ ولماذا أوجد الله الزوائد الشجرية والتفرعات النهائية في الأعصاب؟ وما أهميتها يا ترى؟

لو كان على كل ليف عصبي أن يتابع سيره حتى يبلغ خلايا الدماغ ليسلِّمها شيفرته بنفسه، لكان على كافة أعصاب الجسم التي تعبر النخاع الشوكي إلى الدماغ أن تجتمع سويَّة لتشكِّل ضفيرة عصبية قد يزيد قطرها عن قطر رسغ الإنسان. أي أن قطر النخاع الشوكي سيكون أكثر مما هو عليه بعشرات المرات، كما يجب أن يزداد عدد خلايا القشرة الدماغية مليارات المرات عمّا هي عليه لتتمكن من استقبال كافة الشيفرات والمعلومات والحواس، وبذلك سيكون حجم الدماغ أضعافاً مضاعفة لما هو عليه، وبالتالي سيصبح رأس الإنسان بحجم رأس الفيل أو أكبر ليستوعب هذا الدماغ.

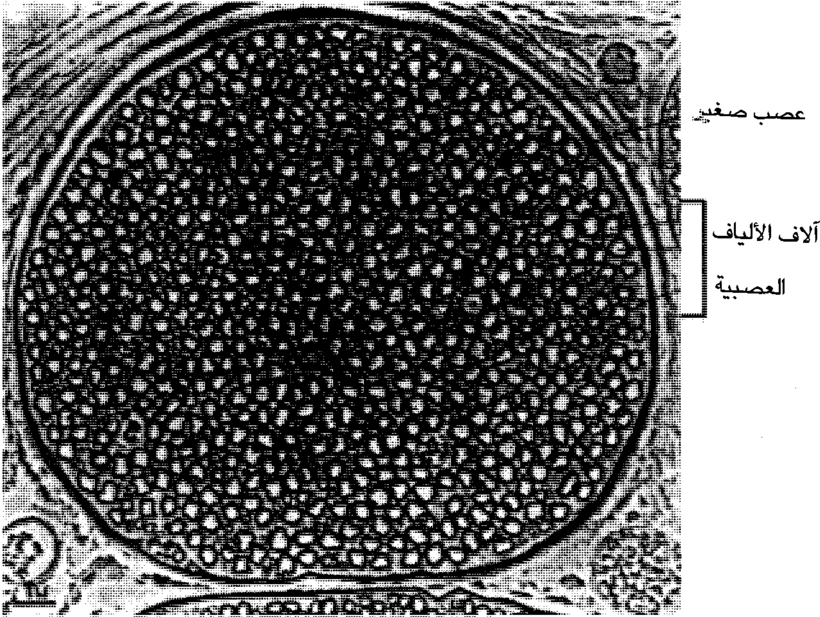
ولكن الحكمة الإلهية والتصميم الفذّ والعلم الواسع أبدعتنا بدماغ لا يزيد وزنه عن (١٢٠٠) غرام، ولا يشكل عائقاً أثناء الحركات والسكنات ولا أثناء الكدِّ والسعي، ويقوم بأعمال فذَّة تعجز عنها آلاف الكومبيوترات.

فكيف يتم هذا الإنجاز؟

ترد الألياف العصبية القادمة من الجلد والعضلات والأحشاء على شكل حزم مؤلفة من آلاف أو مئات الآلاف من الألياف العصبية التي تشكِّل في مجموعها أعصاب الجسم المختلفة (صورة ٤٧).

من هذه الأعصاب ما هو غليظ ويزيد قطره عن السم الواحد، ومنها ما هو دقيق ولا يزيد قطره عن (١ ـ ٢) مم.

ولو أحدثنا مقطعاً عرضياً في أحد هذه الأعصاب الدقيقة وفحصناه تحت المُجْهِر لوجدناه مؤلفاً من آلاف الألياف العصبية (صورة ٥٥).



صورة ـ ٥٥ ـ

مقطع عرضي في أحد الأعصاب، وبتكبير هذا المقطع تحت المُجْهِر نجد أنه مؤلف من آلاف الألياف العصبية الدقيقة.

لكل ليف عصبيٍّ من هذه الألياف خلية تستقر في النخاع الشوكي. كل خلية محاطة، كما سبق وأشرنا، بعدد كبير من الزوائد الشجرية التي تتشابك مع التفرعات النهائية للألياف العصبية الدماغية التي تنتهي في النخاع الشوكي.

تتشابك آلاف الأعصاب الطرفية القادمة من الجلد والأطراف مع عدد قليل من الألياف العصبية الدماغية، فتسلمها من خلال هذه الاتصالات synapses ما تحمله من معلومات، أي أن ليفاً دماغياً واحداً سيمثِّل آلاف الألياف الطرفية الحسيَّة.

تنتقل المعلومات عبر ألياف النخاع الشوكي إلى المراكز الحسيّة المتخصِّصة في النخاع الشوكي نفسه وفي النخاع المستطيل والجسر الدماغي والمخ المتوسط والمهاد والمخيخ والمنطقة الحسيّة والحركية في القشرة الدماغية (صورة ٥٦).

ستعمل هذه المراكز كلها والأعضاء مجتمعة على تفسير المعلومات الواردة، فتستبعد التافه منها وتحتفظ بالهامَّة والجديدة عليها في ذاكرتها. كما تشارك في إصدار القرارات والتعليمات التي لا بد من تنفيذها.

فالنخاع الشوكي إذاً ليس مجرد مَعْبَرْ للأعصاب الصاعدة إلى الدماغ والعائدة منه، بل هو عضو بالغ الأهمية والحيوية ويقوم بالعديد من الأعمال بالإضافة إلى التشابكات والاتصالات بين الأعصاب (synapses) التي يكتنفها والتي تقوم بنشاطات وتفاعلات كيميائية ـ حيوية مذهلة، سنأتي على شرحها وتبيان أوجه الإعجاز الإلهي الكامن فيها في ما بعد.

أما أهم وظائف النخاع الشوكي الحيوية الأخرى، فهي:

١ ـ السيطرة على المشي وتنظيمه بشكل مستقل عن السيطرة الدماغية العليا.

٢ ـ إنجاز المنعكسات النخاعية الشوكية الموضعية التي ستنفذ الكثير من الأعمال من دون تدخُّل الدماغ فيها.

٣ ـ شدُّ المقوِّية العضلية لعضلات الظهر والرقبة والطرفين السفليين لتحافظ على الجسم منتصباً واقفاً ضدّ الجاذبية الأرضية.

مسار الأعصاب القادمة من المحيط ومن الأحشاء والعضلات
وحتى بلوغها نقطة النهاية في
الدماغ أو في الجذع الدماغي أو
في المخيخ

خلايا القشرة الدماغية الحسيّة
خلايا المهاد
المخ المتوسط
المخيخ
الجسر الدماغي
النخاع المستطيل
الجلد
الأحاسيس
المختلفة التي
تنطلق من الجلد
ومن العضلات
والأوعية
الدموية إلى المخ
والمخيخ
النخاع الشوكي
حزمة أعصاب طرفية
قادمة إلى النخاع الشوكي
حزمة أعصاب قادمة من مختلف
أنحاء الجسم

صورة ـ ٥٦ ـ

تنتقل الأحاسيس المختلفة من الجلد ومن الحواس الأخرى عبر الألياف العصبية الطرفية التي تتشابك في النخاع الشوكي مع النهايات العصبية للعصبونات الدماغية ومع عصبونات النخاع المستطيل والجسر الدماغي والمخ المتوسِّط والمخيخ لتنتقل الحواس إلى تلك المراكز العصبية، إنها شبكة اتصالات تتألف من مليارات الألياف العصبية والمراكز الدماغية المستقبلة إنها شبكة تنطق بوجود الله وتمجِّده.

٤ ـ تنظيم عمليتيِّ التبوّل والتغوّط، وغير ذلك من الوظائف.

٥ ـ تنفِّذ خلال القرن الأمامي للنخاع الشوكي الأوامر التي تردها من المراكز الدماغية المختلفة وتحوِّلها إلى استجابات عضليّة وحركية وأعمال ومهام ومهارات يدوية وغير ذلك.

أما الجذع الدماغي الذي يعتبر صلة الوصل بين الدماغ والنخاع الشوكي والذي يتألف من المخ المتوسط midbrain والجسر الدماغي pons والنخاع المستطيل medulla oblongata فإنها تسيطر على عمل القلب والدورة الدموية وتنظِّم ضغط الدم وتحرِّك الرئتين وتنظِّم عملهنّ. كما تسيطر هذه الأعضاء على العواطف والانفعالات والغضب والإثارة الجنسية، وتحدِّد طبيعة ردَّ فعل الجسم في حالات السرور والغضب والألم والمتعة وغير ذلك من العواطف.

وبالمشاركة والتعاضد مع الجذع الدماغي والمخيخ يتمُّ التوازن الجسدي أثناء المشي والجري وأثناء تأدية الأعمال والنشاطات اليومية المعتادة وأثناء الرياضات المختلفة كالسباحة والجمباز وتسلّق الجبال وغيرها. كما يحتوي الجذع الدماغي مراكز عصبية تتحكَّم في عمل الغدد اللعابية والجهاز الهضمي.

أمّا القشرة الدماغية فإنها مادة سنجابية اللون لا تزيد سماكتها عن (٠,٥) سم وهي تحيط بالمادة البيضاء التي يتكون منها جسم الدماغ.

تتألف القشرة الدماغية من عشرات المليارات من الخلايا العصبية، يحيط بكل منها عدد هائل من الزوائد الشجرية (صورة ٥٠). لقد تبيَّن للعلماء من خلال الاستعانة بالمُجْهِر الإلكتروني أن في كل ميليميتر مربع واحد من قشرة الدماغ اقتُطعت على عمق (٢,٥) مم حوالي (١٠٠,٠٠٠) خلية عصبية و (٣) مليارات تشابك عصبي قطر كلٍ منها من (٢٠ ـ ٣٠) نانوميتر. من خلال هذه التشابكات تصبح كافة خلايا الدماغ متصلة بعضها بالبعض الآخر، لذلك فإن أي معلومة ترد إلى إحداها ستبلغ ملايين الخلايا المجاورة في أقلَّ من ميلي ثانية واحد.

أما وظائف الدماغ والقشرة الدماغية فإنها كثيرة جداً، ولكن أبرزها:

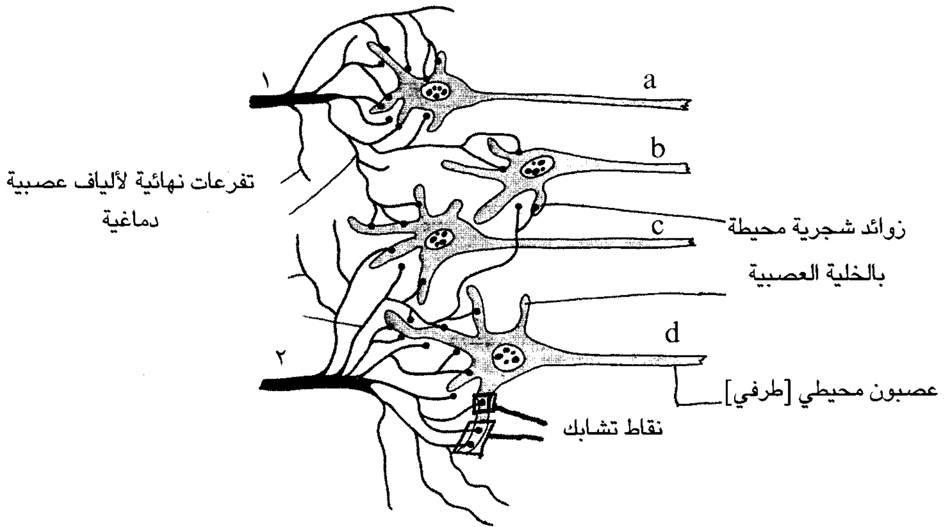
- تخزين الذاكرة منذ الولادة وحتى خروج الروح من الجسد.
- التفكير والإبداع.
- وهي التي تستقبل الإحساسات والمعلومات من الحواس كافة.
- وهي التي تصدر القرار النهائي الذي ستنفِّذه الأجهزة والأعضاء والأطراف جميعها.
- هي التي تسيطر على أعمال المخيخ والجذع الدماغي والمهاد والوطاء والخلايا القاعدية وعلى بعض نشاطات النخاع الشوكي.

يقبع الدماغ في حجرة مظلمة صلبة تحميه من الصدمات والرضوض ومن كافة المؤثرات الخارجية، ولكنه يطلّ على العالم وعلى الوسط المحيط من خلال نوافذ السمع والشم والذوق واللمس والإبصار ومن خلال المراكز الحسيّة المستشعرة في العضلات والأوتار وفي شرايين الرقبة وفي الأبهر وفي الأحشاء وغيرها من المراكز المنتشرة في أنحاء الجسم والتي تعمل كجنود مجنَّدة خلال الحركات والسكنات وفي الغدوِّ والآصال وأثناء النوم والاستيقاظ من دون كلل ولا ملل ومن دون تذمّر أو نصب حتى تفارق الروح الجسد.

كيف تعمل محطات التشابك العصبية؟

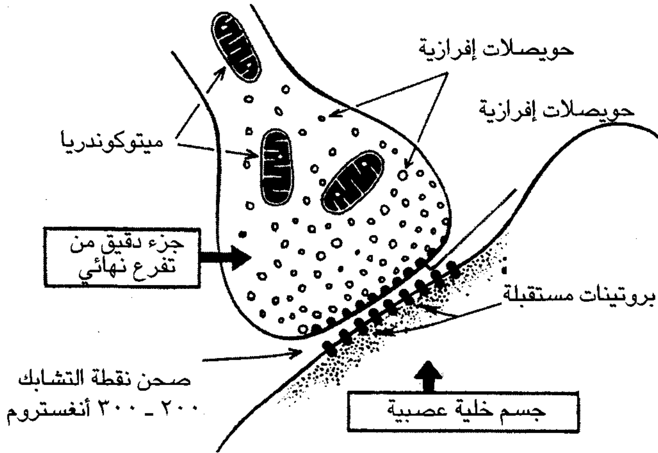
عندما تصل الأحاسيس إلى جسم العصبون في النخاع الشوكي، تتشابك الزوائد الشجرية المحيطة بجسم هذه الخلية مع التفرّعات النهائية للأعصاب القادمة من الدماغ (الصورتان ٥٦ ـ ٥٧) فتسلِّمها المعلومة الحسيَّة من خلال تفاعل حيوي ـ كيميائي ـ كهربي يتمّ في منطقة الاتصال أو التشابك synapses. فكيف يتم ذلك يا ترى؟

تفرز الزوائد الشجرية المتحرِّضة أو التفرعات النهائية للألياف العصبية الدماغية الحاملة للأوامر الدماغية مواد كيميائية في صحن نقطة الاشتباك (الصورتان ٥٧ ـ ٥٨).



صورة ـ ٥٧ ـ

اتصالات وتشابكات بين التفرعات النهائية لألياف عصبية دماغية (على الجانب الأيسر) مع الزوائد الشجرية (أيمن الشكل) لخلايا نخاعية شوكية.



صورة ـ ٥٨ ـ

محطة أو نقطة اشتباك بعد تكبيرها. لاحظ الحويصلات الإفرازية وقد اصطفَّت على سطح التشابك لتزيد من شدة التحريض ونقل التيار العصبي إلى الجهة الأخرى.

أهم هذه المواد الناقلة للتيار العصبي:

- الأسيتايل كولين acetyl choline.
- الأدرينالين adrenaline.
- النور أدرينالين nor adrenaline.
- السيروتونين serotonin.
- الهيستامين histamine.
- حمض غاما أماينو بيوتيريك gamma amino butyric acid.
- الغليسين glycine.
- الغلوتامين glutamine.

يتم تصنيع هذه المواد محلياً في النهايات العصبية ومن ثم تخزينها على شكل حويصلات إفرازية دقيقة (صورة ٥٨).

عندما تصل السيَّالة العصبية إلى نقاط التشابك يزول استقطابها الكهربي، ثم يعبر الكلس من النهاية العصبية إلى صحن أو فناء التشابك. كما ينطلق الأسيتايل كولين المخزون في الحويصلات الإفرازية إلى فناء التشابك. ليس هذا وحسب، بل ستذهب الحويصلات إلى سطح التشابك فتغلِّفه لتشكِّل جزءاً من جدار النهاية العصبية المتحرِّضة (صورة ٥٨).

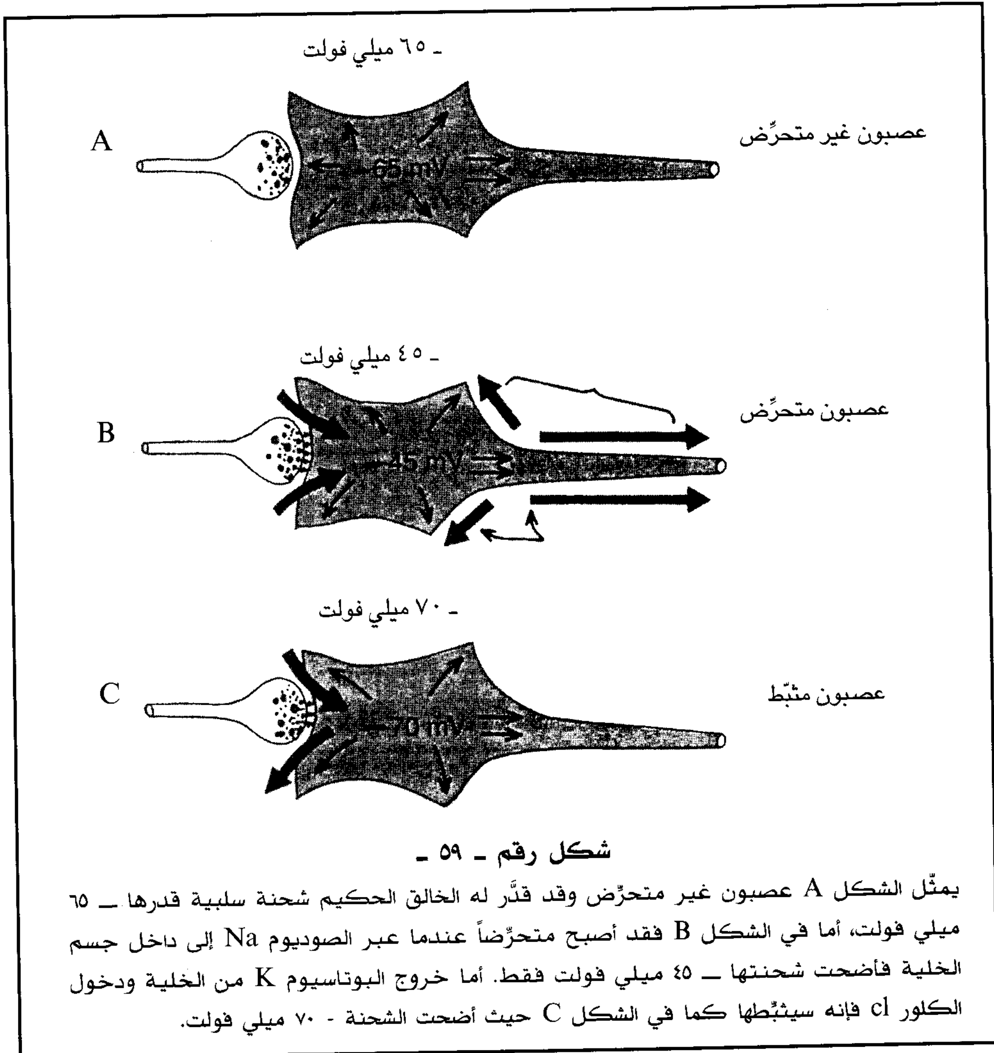
ينطلق من (٢٠٠٠ ـ ١٠,٠٠٠) جزيء من الأسيتايل كولين في كل سيّالة أو تحريض عصبيّ. تحتوي النهايات العصبية من هذه المادة ما يكفي لنقل (١٠,٠٠٠) تنبيه عصبي في آن واحد، ليس هذا وحسب، بل قدَّر الله في هذه النهايات العصبية عدداً كبيراً من الميتاكوندريا المتخصِّصة في تصنيع المواد الناقلة (صورة ٥٨)، لذلك لن تنفذ هذه المادة ولن يتوقَّف النشاط العصبي ما دامت الروح بين حنايانا.

أما الجزء المقابل للنهاية العصبية المتحرِّضة والذي يتبع لنهاية عصبية أخرى تخصُّ العصب الذي سيستلم الشيفرة أو التحريض فقد زوَّدها العليم الحكيم ببروتينات خاصة تبرز إلى صحن التشابك لتستقبل الأسيتايل كولين أو

غيره من المواد الناقلة والمحرِّضة فتحرِّض هذه البروتينات التي أطلق عليها العلماء اسم البروتينات المستقبلة.

بعد أن تتحرَّض هذه البروتينات الدقيقة جداً ستصبح كالممرات تسمح بعبور شاردة الصوديوم الموجبة إلى داخل النهاية العصبية أو إلى داخل جسم الخلية العصبية (الصورتان ٥٨ ـ ٥٩).

وبما أن الخلية مشحونة سلبياً بشاردة الكلور cl (– ٦٥ ميلي فولت)، لذا ستنخفض هذه الشحنة بعد دخول شاردة الصوديوم الموجبة Na إلى (– ٤٥ ميلي فولت).



شكل رقم ـ ٥٩ ـ

يمثّل الشكل A عصبون غير متحرِّض وقد قدَّر له الخالق الحكيم شحنة سلبية قدرها ـــ ٦٥ ميلي فولت، أما في الشكل B فقد أصبح متحرِّضاً عندما عبر الصوديوم Na إلى داخل جسم الخلية فأضحت شحنتها ـــ ٤٥ ميلي فولت فقط. أما خروج البوتاسيوم K من الخلية ودخول الكلور cl فإنه سيثبِّطها كما في الشكل C حيث أضحت الشحنة - ٧٠ ميلي فولت.

هذا الانخفاض في الشحنة السلبية للخلية يعني أنها حُرِّضت بمقدار (+ ٢٠ ميلي فولت)، وهو تحريض كاف لإحداث تيار موضعي خفيف في الزائدة الشجرية أو في التفرّع النهائي، ولكنه لا يكفي لإحداث تحريض فعّال للخلية العصبية ولليفها الطويل، ولكن التشابكات كثيرة جداً، لذلك سرعان ما تجتمع هذه التحريضات جنباً إلى جنب لتحرِّض العصبون بأكمله. لقد تبيَّن للعلماء أن الخلية بحاجة من (٤٠ إلى ٨٠) نهاية متحرِّضة ليتم تحرّضها.

أمَّا إذا أراد الدماغ أو النخاع الشوكي تثبيط أحد السيَّالات العصبية المهمَّة فإنه سيأمر النهايات العصبية لتفرز مواد أخرى غير الأسيتايل كولين. في هذه الحال سيدخل إلى الخلية المزيد من شاردة الكلور السلبية cl وسيخرج منها بعضاً مما تحتويه من شاردة البوتاسيوم الموجبة K فتزداد بذلك شحنة الخلية السلبية فتصبح (- ٧٠ ميلي فولت)، (الصورة ٥٩).

هناك ممرات خاصة لعبور الشوارد الموجبة (المحرِّضة) وأخرى لعبور الشوارد السلبية (المثبِّطة).

هذه الممرات مغلقة على الدوام ولا تنفتح إلاَّ بتحريض من المواد الكيميائية ـ الحيوية الناقلة التي تفرزها النهايات العصبية والتي جئنا على ذكر أهمها سابقاً. ولقد وُجد أيضاً أن لكل صحن تشابك موادَّ كيميائية تحرِّضه وأخرى تثبِّطه، وقد يكون المحرِّض في عصبون ما مثبِّطاً في عصبون آخر والعكس بالعكس. وعلى سبيل المثال ينشِّط الأسيتايل كولين الألياف العصبية التي تزيد من حركة الأمعاء وتفريغها، بينما يثبِّط الألياف العصبية التي تقفل الدسَّامات كالفؤاد والبواب والدسَّام البوهيمي الذي يقف حارساً عند نقطة التقاء الأمعاء الدقيقة بالغليظة. من خلال هذا التحريض وذاك التثبيط ستتفرَّغ الأمعاء من محتواها.

هذا ومن ناحية أخرى فإن الأسيتايل كولين يعمل كمثبِّط عام على القلب والدورة الدموية، بينما ينشِّط الجهاز الهضمي بأكمله.

أليس من العجب العجاب أن تعمل الألياف العصبية التابعة للعصب نفسه (العصب الحائر: Vagus nerve) كمثبِّطة للقلب ومنشِّطة للجهاز الهضمي ابتداء من الفم والبلعوم وانتهاء بالشرج والمستقيم؟

وبما أن الإحساسات والمعلومات تنتقل من عصبون لآخر وتعبر العديد من التشابكات Synapses حتى تبلغ الدماغ، وبما أن التشابكات التي تحدث في الدماغ والتي لا بدَّ منها عند صناعة أي قرار تقدَّر بالمليارات، وبما أن التحريض في هذه التشابكات وما ينجم عنها من سيّالات عصبية هي في واقع الأمر تفاعلات كيميائية ـ حيوية، وبما أن التفاعلات الكيميائية تستغرق وقتاً طويلاً لإنجازها، لذا نتوقَّع بعد دراسة ما يحصل في هذه التشابكات أن تأتي ردَّة الفعل بعد ساعات وساعات، ولكن القرار الدماغي والاستجابة العضوية والحركية تتم في وقت خيالي لا يصدَّق، لأنه لا يزيد عن (٢ ـ ٤) ميلي ثانية (أي ٢ ـ ٤) أجزاء من ألف جزء من الثانية فقط). ألا تسطع هذه الحقيقة العلمية بنور الله وعظمته وبديع خلقه؟

أيمكن أن توجد الأعصاب على هذا النحو المذهل فتسيطر على أنحاء الجسم وعضلاته وأجهزته وأعضائه بشكل عفوي أو بمحض صدفة؟

أيعقل أن يُوجِدَ الدماغ نفسه بنفسه أو أن توجده صدفة حمقاء أو طبيعة صمّاء لا تعقل ولا تدرك وهو على هذه الدرجة من الدقة والتعقيد والروعة؟

قال العالم البروفسور «كلوم هاثاواي» الذي يعمل في تصميم العقول الإلكترونية: «مهما بلغت العقول الإلكترونية من تقدّم وتطوّر فإنها لن تجاري خلية عصبيَّة واحدة بإمكاناتها وقدراتها وفي تعقيد بنيانها ودقة خلقها». فما بالك بـ (١٠٠) مليار خلية عصبيّة تشكِّل في مجموعها الجهاز العصبيّ الفذّ الذي طوَّر العلوم واخترع الكومبيوترات وكافة الأجهزة الإلكترونية والسفن الفضائية التي غزا بواسطتها أجواز الفضاء، والغواصات التي مكَّنته من سبر أغوار البحار والمحيطات؟

تأمّل التشابك العصبيّ وما يجري فيه من تفاعلات ونشاطات مذهلة، وهو في الوقت ذاته دقيق ودقيق جداً، وهو جزء صغير جداً من العصبون، ولا يمكننا رؤيته إلاَّ بعد تكبيره مئات الآلاف من المرات.

من الذي جعل الخلية العصبيَّة تتحرَّض بشدة عندما تُشحن بشحنة إيجابية نسبياً؟ ولماذا تتثبَّط إذا ما شُحنت سلبياً؟ إنها أسرار الخالق المبدع الحكيم:

﴿وَلَا يُحِيطُونَ بِشَيْءٍ مِّنْ عِلْمِهِۦٓ إِلَّا بِمَا شَآءَ وَسِعَ كُرْسِيُّهُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ وَلَا يَـُٔودُهُۥ حِفْظُهُمَا وَهُوَ ٱلْعَلِىُّ ٱلْعَظِيمُ﴾ [سورة البقرة، الآية ٢٥٥].

كيف للتشابكات العصبيَّة أن تميِّز الشيفرة الهامّة عن التافهة؟ ثم تسمح بعبور المعلومة التي تحتاج محاكمةً عقلية ودراسةً وتحليلاً، وتصدُّ التيّارات العادية؟ هل للتشابكات عقل مدبِّر وهي التي لا يزيد حجمها عن بضعة ميكرونات؟ هل تشكَّل صحن التشابك بهذا التصميم المذهل تلقائياً؟ وهل للنخاع الشوكي عقل حصيف متطوِّر يمكِّنه من تحريك الجسم والأطراف ومن إنجاز العديد من المهام بشكل مستقلٍّ دون أدنى سيطرة دماغية؟

لقد كشف لنا سبحانه وتعالى حجاب الغيب عن بعض أسرار خلقه لنرى آياته الجميلة المذهلة في كلِّ ما خلق وبرأ وفلق، وأسدله على أسرار أخرى كثيرة لنرى مدى عظمته وقوّته وعلمه ولندرك مدى ضعفنا وجهلنا وضآلة علومنا ومداركنا؛ مثال ذلك الدماغ الذي أحطنا بحوالي (١٠٪) من وظائفه وبقيت الـ (٩٠٪) مجهولة تتحدى العلم والعلماء:

﴿وَلَوْ أَنَّمَا فِى ٱلْأَرْضِ مِن شَجَرَةٍ أَقْلَٰمٌ وَٱلْبَحْرُ يَمُدُّهُۥ مِنۢ بَعْدِهِۦ سَبْعَةُ أَبْحُرٍ مَّا نَفِدَتْ كَلِمَٰتُ ٱللَّهِ إِنَّ ٱللَّهَ عَزِيزٌ حَكِيمٌ﴾ [سورة لقمان، الآية ٢٧].

لقد قدَّر العلماء عدد الشيفرات التي ترد إلى النخاع الشوكي من المحيط ومن تجويف البطن والصدر والحوض في الثانية الواحدة بما يقرب من المليون. يتصدَّى النخاع الشوكي لـ (٩٥٪) منها ويمنع صعودها إلى الدماغ، ثم يحلِّل هذه الشيفرات والأحاسيس والمعلومات التي تحملها إليه الأعصاب الطرفية، ثم يصدر أوامره إلى المراكز الحركية في العضلات وفي الأحشاء فتنفِّذ وتنصاع من دون تمرُّد ولا تذمّر.

أمّا الـ (٥٪) المتبقية فإنها معلومات على درجة كبيرة من الأهمية، وهي فوق قدرات النخاع الشوكي ليتَّخذ قراره فيها، لذا يسمح لها بالعبور إلى

الدماغ الذي سيحلِّلها ويفكُّ شيفرتها ثم يصدر أوامره حيالها. ليس هذا وحسب بل إنه سيحتفظ بما حوته من معلومات في ذاكرته المديدة لتصبح في عداد خبراته وعلومه وثقافته التي يكتنزها للمستقبل.

ولكن كيف يتمّ تخزين المعلومات كخبرات في الذاكرة الدماغية؟ وهل تَكْمُنُ الذاكرة في التشابكات العصبية الدماغية كما يدَّعي البعض؟ أم أين؟

بما أن المعلومة ستبقى أمداً طويلاً في خلايا الدماغ، لذا لن يناسبها النقل الكيميائي السريع في التشابكات بين خلاياه، لذلك أوجد الخالق الحكيم مواد أخرى لهذا الغرض، أهمها أوكسيد النتريك nitric oxide والدوبامين dopamine وغيرهما من النواقل التي سيأتي الحديث عنها لاحقاً.

لا بد لهذه المواد أن تكون بطيئة من ناحية، وقادرة على إحداث تغيُّرات في تركيب الخلايا العصبية وفي جيناتها وفي بنيانها من ناحية أخرى.

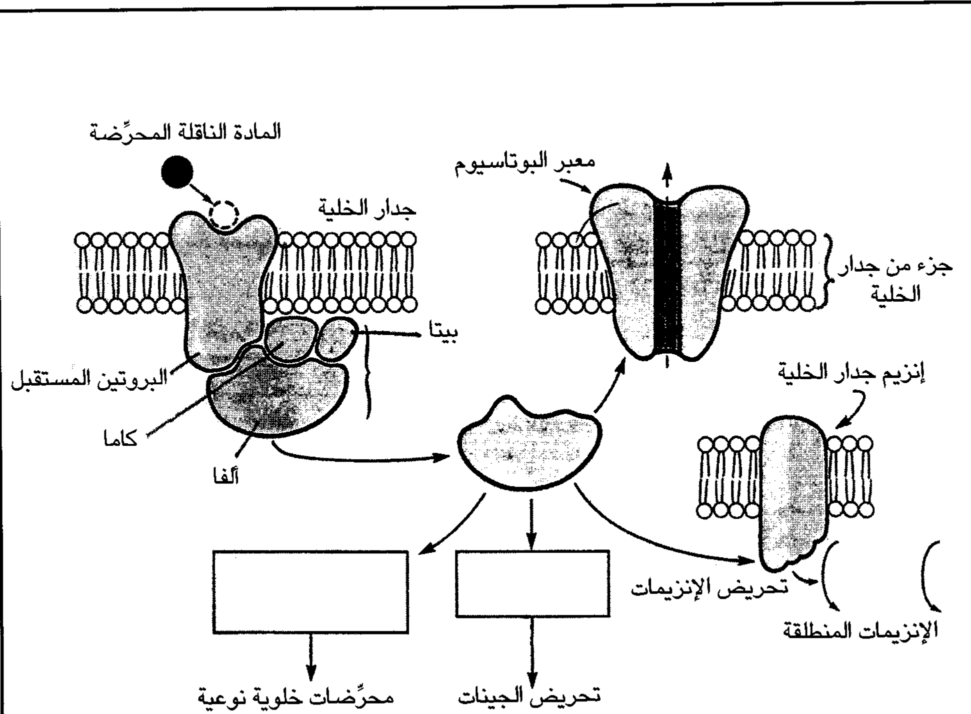
وكما يبيِّن الشكل (٦٠)، تنطلق المادَّة الناقلة المحرِّضة من النهايات والزوائد الشجرية وتلتصق على بروتينات مستقبلة خاصة أوجدها العليم الحكيم في جدار الخلية.

يُنتج هذا المركز المستقبل ما يسمى بالبروتين G المحرِّض الذي سرعان ما ينقسم إلى ثلاثة أجزاء: ألفا وبيتا وغاما (شكل ٦٠) يبقى الأخيران ملتصقان بجدار الخلية ليستمر التحريض أمداً أطول، بينما ينطلق الجزء ألفا الأكثر فاعلية إلى سيتوبلازم (هيولى) الخلية العصبية فيحرِّضها على إنتاج إنزيمات منشِّطة كالـ ATP والـ cAMP والـ GTP وcGMP وهي في الوقت ذاته مواد غنية بالطاقة اللازمة لإنجاز العمليات الدماغية الحيوية كافة. كما يحرِّض البروتين ألفا عبور المزيد من الكلور cl السالب الشحنة إلى داخل الخلية ويدفع بالبوتاسيوم K الموجب الشحنة إلى الخارج عبر معابر خاصّة في جدار الخلية (صورة ٦٠)، وبذلك تزداد شحنة الخلية ونشاطها وتحريضها.

يبقى هذا المعبر مفتوحاً ونشطاً فترة طويلة تتناسب مع حاجة الخلية والمدة التي تلزمها لتخزين المعلومات الواردة إليها. تمتد هذه الفترة من دقائق

إلى ساعات. أمَّا الإنزيمات المتشكِّلة فإنها ستنتج مواد كيميائية جديدة تحفظها داخل جسم الخلية. لقد اعتبر بعض العلماء هذه المواد ذاكرة أو معلومات محفوظة كيميائياً أو على شكل مركّبات كيميائية. أي إن المعلومة التي ليس لها شكل ولا تركيب ولا وزن ولا تشغل حيِّزاً من أيِّ مكان، أضحت جسماً بالغ الدقة والصغر ولها تركيب كيميائي وتشغل حيِّزاً داخل جسم الخلية. فسبحان الله العظيم على هذا الخلق البديع والتصميم المذهل.

أما الدور الرابع والأهم للبروتين ألفا العجيب فإنه يتمثَّل بتحريض جينات الخليةْ العصبية المتوضِّعة على كروموسوماتها لتنتج بروتينات جديدة



شكل رقم ـ ٦٠ ـ

يبيِّن التغيّرات التي تحدث في الخلية العصبية أثناء حفظ المعلومات في الذاكرة، والتي تتلخَّص بتشكّل البروتين G الذي سينقسم إلى ثلاثة أجزاء: ألفا وبيتا وغاما. يبقى الجزءان بيتا وغاما ملتصقان بجدار الخلية ليستمر التحريض، بينما يذهب الجزء ألفا إلى سيتوبلازم الخلية فيحرِّض إنتاج الإنزيمات الحيوية ويعمل على تحريض الجينات لتقوم بتغيير تركيب وبنيان الخلية.

تطرحها في تجويف وفي سيتوبلازم الخلية فتغيِّر من تركيبها الكيميائي ومن بنيانها الأساسيّ.

لقد ذكرت ما يجري داخل الخلية العصبية بشكل سطحيٍّ وعابر وابتعدت عن ذكر تفاصيل ودقائق التفاعلات والعمليات الحيوية التي تحدث بسبب شدَّة تعقيدها وتعذُّر فهمها من قبل عامة الناس الذين لم يدرسوا علوم الطب مسبقاً.

من هذا الوصف يتبيَّن لنا أن المعلومات تتخزَّن في خلايا الدماغ على شكل مواد كيميائية ـ حيوية تنتجها جينات وإنزيمات الخلايا، ومن ثم تحفظها في جسمها الذي لا يزيد حجمه عن بضعة ميكرونات!!.. فإذا كان حجم الخلية بهذه الدقة! فما هو حجم المعلومة؟ وكم ستتَّسع هذه الخلية المتناهية في الصغر من معلومات؟ وما تركيب المعلومة الكيميائي؟ وهل تركيب كافة المعلومات واحداً؟ أم أن لكل معلومة تركيبها الخاص الذي يميِّزها عن غيرها ليتمكَّن العقل من إخراجها والعمل بمقتضاها بعد سنين طويلة قد تمتد العمر كله؟!! وإذا كانت المعلومة مادة كيميائية، فكيف تصطف وتتناسق المعلومات في الخلايا الحافظة للذاكرة؟ وكيف تتَّصل هذه المركبات ببعضها بعضاً داخل الخلية الصغيرة لتمثِّل قصيدة شعريّة أو آية قرآنية أو سورة كبيرة أو القرآن بأكمله؟ وكيف تستوعب خلايا الدماغ مليارات المليارات من المعلومات والعلوم والثقافات؟ وكيف يتعامل العقل مع هذا الكمِّ الهائل من المعلومات أو المواد الكيميائية الدقيقة فيُخرج منها ما شاء متى شاء وبسرعة فلكية مذهلة لا تزيد عن جزء من مليون جزء من الثانية؟ وما كنْهُ هذا العقل؟ وما تركيبه؟ وأين مكانه في الدماغ؟ وهل يشغل حيِّزاً من مكان أو زمان؟ وهل له وزن أو لون أو شكل؟ وكيف يتصرَّف؟ وكيف يتعرَّف على هذه المواد المعلوماتية المكتظَّة في مستودعات خلايا المخ؟

إنها أسئلة لا يمكن لأحد أن يجيب عليها إلاَّ الخالق العظيم والعالم الكبير الذي قدَّر هذا التصميم الفذّ فأحسن التقدير.

﴿ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ رَبُّكُمْ خَٰلِقُ كُلِّ شَيْءٍ لَّآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ فَأَنَّىٰ تُؤْفَكُونَ﴾ [سورة غافر، الآية ٦٢].

هل هناك عقل إلكتروني على وجه الأرض يجاري ما تقوم به خلية عصبيّة واحدة؟ لا وألف لا. فالخلية العصبية تحسُّ وتدرك وتُبدع وتنفعل وتعبِّر وتفرح وتحزن وتكتئب وتُضفي على صاحبها مهارات يدويّة وفنيَّة وعبقرية علمية أو رياضية أو فيزيائية أو أدبيّة أو موسيقية أو غير ذلك، كما تطرب خلايا الدماغ للألحان العذبة وتنفر من الألحان والألفاظ الشاذَّة، وهي تقدِّر الجمال وتستمتع به وتنفر من كل ما هو قبيح ومقزِّز!!

أما العقل الإلكتروني فإنه آلة صمّاء لا تحسّ ولا تدرك ولا تفرح ولا تمرح ولا تغتمُّ ولا تنفعل، ولا تعطينا إلاَّ ما قد خزَّنّاه فيها من أرقام ومعلومات.

يُخرج العقل البشري أي معلومة مخزَّنة فيه خلال جزء من مليون جزء من الثانية!! فهل هناك عقل إلكتروني على هذا النحو من الدقة والسرعة؟

هذا ومن ناحية أخرى فإن حجم الكومبيوتر البشري لا يزيد عن بضعة ميكرونات (والميكرون جزء من ألف من الميلي ميتر) وهو لا يُرى إلاَّ تحت المُجْهِرْ بعد تكبيره آلاف المرات!! فهل هناك عقل إلكتروني بهذا الحجم وله كلّ هذه القدرات؟

من خلال هذه المناظرة الصغيرة ستتجلَّى للقارئ العزيز عظمة الله جلّ جلاله ومدى علومه وقدراته وحكمته.

هذا على مستوى خلية دماغية واحدة، فما بالك بالدماغ ككل، ذلك العضو النبيل الذي يحتوي على أكثر من (١٠٠) مليار خلية مذهلة على نحو ما رأيت وقرأت؟!

فإذا كان لا بد للعقل الإلكتروني من مصمِّمين عباقرة ومهندسين بارعين قاموا على تصميمه وتقديره، ومن فنيين مهرة تكاتفوا ليخرجوه إلى عالم الوجود، فهل يعقل ألاَّ يكون للعقل البشري المذهل خالق ومبدع؟!!

فإذا كان من المستحيل للكومبيوتر أن يوجد نفسه بنفسه، أو أن يظهر إلى عالم الوجود بمحض المصادفة أو بشكل عشوائي، فإن من المستحيل

أيضاً أن تظهر مليارات الكومبيوترات البشرية البالغة حدَّ الإعجاز في تقنيتها ودقتها بشكل تلقائي إثر التقاء ذرات الهيدروجين ببعضها بعضاً قبل مليارات السنين.

وإذا عجز جهابذة علماء الإنس عن تصنيع جزءٍ صغير من الدنا أو الرنا أو جزءٍ صغير من خلية حية، فهل بإمكان الطبيعة أن توجد إنساناً أو دماغ إنسان وهي التي لا تعقل ولا تدرك؟

إنه خلق مقدَّر من حكيم عليم، من خالق أحسن كل شيء خلقه وبدأ خلق الإنسان من طين، ثم جعل نسله من سلالة من ماء مهين. نعم إنه خلق الله، وهو خلق فذٌ يزخر بآياته سبحانه ويؤكِّد وجوده وعظيم قدرته وسمو علومه:

﴿وَلَٰكِنَّ ٱلظَّٰلِمِينَ بِـَٔايَٰتِ ٱللَّهِ يَجۡحَدُونَ﴾ [سورة الأنعام، الآية ٣٣].

لقد جحد الملحدون وجود الله رغم أنهم رأوا بأمِّ أعينهم آياته الرائعة في كلِّ ما خلق وفلق وبرأ، لقد أنكروا قدراته بعدما استيقنتها أنفسهم، يدفعهم إلى ذلك نيران الحقد التي تضطرم في قلوبهم.

لقد حذَّرهم سبحانه وتعالى من عاقبة جحودهم وفسقهم وأعمالهم السيِّئة فقال:

﴿يَوۡمَ تَجِدُ كُلُّ نَفۡسٖ مَّا عَمِلَتۡ مِنۡ خَيۡرٖ مُّحۡضَرٗا وَمَا عَمِلَتۡ مِن سُوٓءٖ تَوَدُّ لَوۡ أَنَّ بَيۡنَهَا وَبَيۡنَهُۥٓ أَمَدَۢا بَعِيدٗاۗ وَيُحَذِّرُكُمُ ٱللَّهُ نَفۡسَهُۥۗ وَٱللَّهُ رَءُوفُۢ بِٱلۡعِبَادِ﴾ [سورة آل عمران، الآية ٣٠].

النواقل العصبية الكيميائية transmitters:

كما سبق وأشرنا، فقد أوجد الحكيم العليم أكثر من (٥٠) مادة كيميائية مهيِّجة للأعصاب ومحرِّضة لظهور السيَّالة العصبية، منها سريعة التحريض ومنها التي تعمل ببطء، ومنها التي تعمل بين بين.

لقد قدَّر الحكيم الخبير نواقل سريعة متخصِّصة في نقل الحواس من الجلد ومن الحواس الأخرى إلى النخاع الشوكي والدماغ، وهي المسؤولة عن

تحريض الألياف العصبية التي تنقل الأوامر الدماغية إلى الأطراف والعضلات والأحشاء والأعضاء.

لقد تبيَّن للعلماء أنّ هذه النواقل الكيميائية السريعة ذات أوزان جزيئية صغيرة، كما تبيَّن لهم أن المحرِّضات ذات الجزيئات الكبيرة أبطأ من سابقتها، كما وجدوا أنّ لكل محرِّض استجابة تختلف عن أقرانه، وأن كل جزء من الدماغ يتخصَّص بنواقل محدَّدة تختلف عن نواقل غيره من المراكز العصبية.

تتصنَّع هذه النواقل بقدرة القادر الحكيم في النهايات العصبية وتتجمَّع في الحويصلات الإفرازية (الصورتان ٥٧ ـ ٥٨).

عندما يصل التيار العصبي إلى النهايات العصبية، تنفتح الحويصلات فيخرج محتواها من المواد الناقلة والمحرِّضة وتنطلق إلى صحن التشابك ومنه إلى نهايات العصب الآخر المتشابك مع نهايات العصب الطرفي فتحرِّضها من خلال تحريض البروتينات المستقبلة التي سبق الحديث عنها (صورة ٦٠).

بعد أن تفرِّغ الحويصلات محتواها يندمج جدارها مع غشاء صحن التشابك وتصبح جزءاً منه. ولكن بمجرد انتهاء التحرض أو التثبيط تتراجع الحويصلات إلى مكانها المعتاد وتعود كما كانت، ثم لا تلبث أن تمتلئ بالمادة الكيميائية الناقلة نفسها، تستغرق هذه الدورة الحيوية أقلَّ من ميلي ثانية.

ينطلق من (٢٠٠٠ ـ ١٠,٠٠٠) جزيء من المادة الناقلة في كل تنبيه عصبي. المذهل في هذه النهايات العصبية أن الخالق العظيم مكَّن كلاً منها من تنفيذ (١٠,٠٠٠) تنبيه عصبي في آن واحد، كما مكَّنها من توفير ما تحتاجه من المادة الفعّالة فهيَّأ لها عدداً هائلاً من الميتاكوندريا التي تخصَّصت بإنتاجها. وبما أن الميتاكوندريا تعمل ليل نهار، وأثناء الحركات والسكنات، لذا لن يتوقَّف الإنتاج ولا التنبيه العصبي ما دامت الروح بين حنايانا.

من هذه المواد الناقلة والمحرِّضة للتيار ما يعمل من خلال العصب نفسه كمادّة مثبِّطة على عضو ما، ومحرِّضة على أعضاء أخرى. وهذا ضرب من الإعجاز.

فالأسيتايل كولين acetyl choline الذي يعصِّب القلب والمعدة والأمعاء من خلال العصب المبهم Vagus nerve يثبِّط نشاطات القلب كافة ويحرِّض الجهاز الهضمي فيزيد حركة المعدة والأمعاء، ويزيد إنتاج اللعاب وعصارة المعدة والبنكرياس، وهو محرِّض إذا بلغ الأحشاء من خلال الجهاز العصبي الباراسيمبتاوي (نظير الودِّي) ومثبِّط إذا بلغها على متن الجهاز العصبي الودِّي (السيمبتاوي).

كيف يكون الأسيتايل كولين محرِّضاً ومثبِّطاً في آن واحد؟ وكيف يتمُّ هذا وهو موجود في الجسم نفسه ويتغذَّى من الدم نفسه ويتبع للدماغ نفسه وينطلق من العصب نفسه؟

إنه آيةٌ من آيات الله الباهرات التي تمجِّده سبحانه وتسبِّح بعظيم قدره وقدرته وعلمه وحكمته.

- يلي هذا المحرِّض في أهميته النور أدرينالين nor-adrenaline الذي يحرِّض الخلايا الهرمية في القشرة الدماغية التي خصَّصها بارئها برسم وتنفيذ حركات الجسم والأطراف والعضلات وتطلق العنان للمهارات. كما تشارك هذه الخلايا في صنع المزاج وتحديد درجة الوعي والاستيقاظ.
- يلي النور أدرينالين بالأهمية هورمون الأدرينالين الذي يقوم بالمهام نفسها ولكنه أقلُّ فعالية منه، لذا يستخدمه الدماغ في الحالات التي لا تستدعي استجابات فورية وقوية.
- ثم يأتي الدوبامين dopamine الذي خصَّصه العلي القدير ليعمل على خلايا الدماغ القاعدية basal ganglia التي تنسِّق حركات الأطراف وتجعل الأعمال والحركات متناغمة، وبذلك فإنها تنمِّي المهارات وأوجه الإبداع.
- وهناك الغليسين الذي يعمل على خلايا النخاع الشوكي والجذع الدماغي.
- أما السيروتونين serotonine فإنه يعمل على النخاع الشوكي وعلى المهاد والوطاء.
- أما أوكسيد النتريك nitric oxide فهو كما أشرنا مسبقاً ناقل أساسي يعمل على حفظ الذاكرة في الدماغ ويساعد على تحسين المزاج ويحدِّد سلوك الإنسان وتصرفاته وفهمه وتفهُّمه للأمور.

من مطلق القدرة الإلهية التي نلمسها ونراها في كل ما حولنا في هذا الكون العظيم أن جعل سبحانه وتعالى أوكسيد النتريك في النهايات العصبية وفي خلايا الدماغ حرة وغير مخزونة في حويصلات إفرازية كما في النواقل الأخرى. وعندما يتحرَّض العصب أو النهاية العصبية، تفرز هذه الأخيرة أوكسيد النتريك بكميات تكفي لتحريض الخلايا العصبية، ثم ينتشر ليمارس نشاطه في الأماكن المخصَّصة له.

ومن مطلق القدرة شذوذ آلية عمل أوكسيد النتريك عن القاعدة المعتادة. لقد تبيَّن للعلماء أن هذه المادة تحرِّض الخلايا العصبية من دون أن تغيِّر من شحنتها الكهربائية، كما تبيَّن لهم أن أوكسيد النتريك سيغيِّر من الوظائف الحيوية لجزيئات الخلية، وبذلك ستتحرَّض خلال فترة تتراوح من بضع ثوانٍ إلى بضع دقائق:

﴿صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ﴾ [سورة النمل، الآية ٨٨].

أهم وظائف الدماغ

ترد الإحساسات إلى الدماغ بما فيه المخيخ والنخاع المستطيل والجسر الدماغي والمخ المتوسط والخلايا القاعدية والمهاد من الجلد والعضلات ومن السمع والبصر والشم والذوق ومن أجهزة التوازن في الأذن الداخلية ومن أوتار العضلات.

وقبل أن تعطي القشرة الدماغية رأيها في ما يخصُّ المعلومات التي وردتها، وقبل أن تصنع قرارها الحركي لتنفِّذه الأطراف والعضلات، تتشاور مع المراكز الدماغية النبيلة كالجذع الدماغي والخلايا القاعدية والمهاد والمخيخ وغيرها، وبذلك سيكون القرار جماعياً والحركات مدروسة ومتناسقة وناجحة مئة بالمئة.

بعد أن تتدارس مراكز وأجزاء الدماغ المختلفة طبيعة الإحساسات الواردة والشيفرات القادمة من كل مكان من الجسم، وبعد صدور القرار النهائي الشوريّ، يتم تبليغ المراكز العصبية في القشرة الدماغية المتخصِّصة بالأعضاء التي ستنفِّذ الأوامر والحركات (صورة ٦٢).

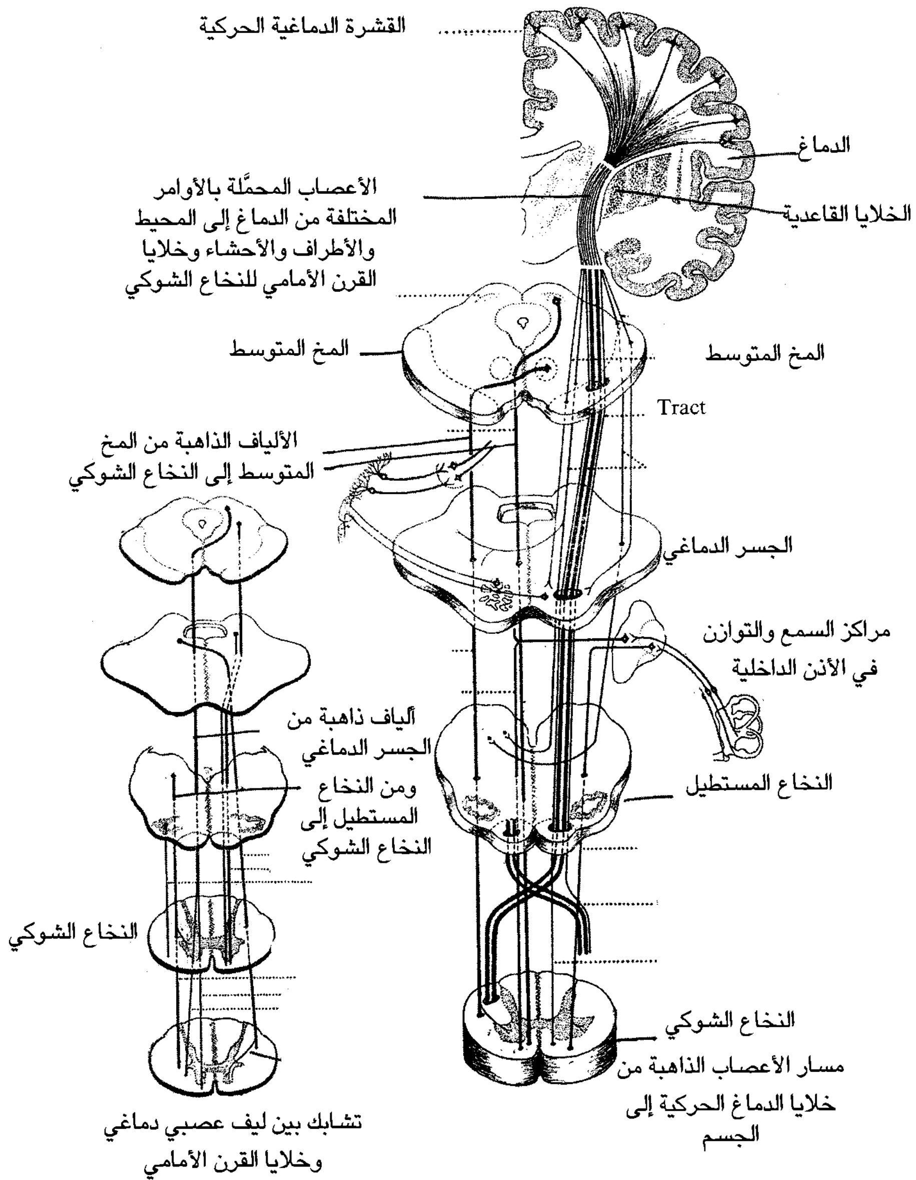
تُصدر هذه المراكز أوامرها إلى الأعضاء المعنيّة على شكل شيفرة عصبية محمولة على متن حزمة مؤلفة من ملايين الألياف العصبية التي تنطلق من خلايا القشرة الدماغية إلى خلايا القرن الأمامي للنخاع الشوكي (صورة ٦١). ليس هذا وحسب، بل سترسل الأعضاء الذكية الفاعلة في المخ المتوسط والجسر الدماغي والنخاع المستطيل والمخيخ سيّالات عصبية منفردة على متن أليافها العصبية التي ستتشابك تفرعاتها النهائية مع الزوائد الشجرية لخلايا القرن الأمامي للنخاع الشوكي (صورة ٦١).

بهذا الأسلوب ستكون الحركات محكمة ودقيقة وفاعلة ومتّزنة.

ولكي لا تتداخل الأمور على الدماغ وعلى القشرة الدماغية التي تسيطر على حركات وسكنات الجسم كافة بأعضائه وعضلاته المختلفة، ولكي تخرج الحركة متّزنة وهادفة وناجحة، جعل الخالق العظيم لكل عضو من أعضاء الجسم مركزاً خاصاً به في القشرة الدماغية يرعاه ويمثّله ويدير شؤونه ويؤمن له احتياجه ومتطلّباته (صورة ٦٢).

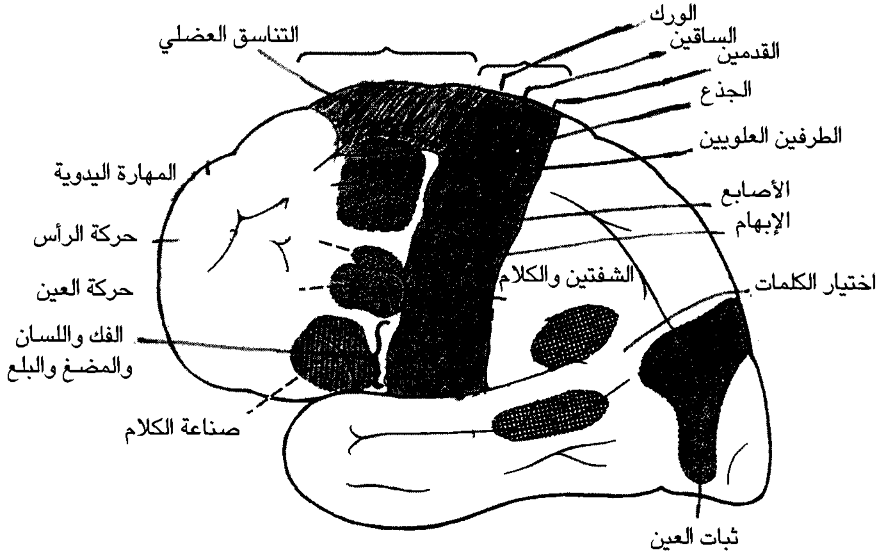
تتشابك التفرعات النهائية لكل عصبون دماغي مع آلاف الخلايا العصبية في النخاع الشوكي. كل خلية من هذه الخلايا الأخيرة تمتلك ليفاً دقيقاً يعصِّب من خلال تفرعاته النهائية حوالى (١٠,٠٠٠) ليف عضلي.

ولكن كيف تتعرَّف العصبونات الدماغية على العصبونات النخاعية الشوكية التي تودُّ تسليمها شيفرة الأوامر العليا؟ وعلى سبيل المثال لا الحصر: إذا بلغت الكرة لاعب كرة القدم وصار لزاماً عليه التعامل معها وتهدئتها ومن ثم ركلها باتِّجاه الهدف قبل أن تضيع منه، فإنه سيقوم بالعديد من الأعمال والحركات المركَّبة التي ستقوم بتنفيذها مجموعة العضلات الأمامية والخلفية في الساق التي ستنفِّذ الركلة ومجموعات العضلات الطويلة القوية التي تحيط بالفخذين، وتلك التي ستحرِّك الوركين والركبتين والكاحلين، وكذلك العضلات التي ستثني الجذع والتي تحرِّك وتعطف الأطراف العلوية والرقبة والعمود الفقري.



شكل ـ ٦١ ـ

الألياف العصبية التي تنقل التيارات والأوامر من خلايا القشرة الدماغية ومن المخ المتوسط ومن الجسر الدماغي ومن النخاع المستطيل إلى خلايا القرن الأمامي للنخاع الشوكي التي سترسل أليافها التي تقدَّر بالملايين إلى الأطراف والعضلات.



شكل ـ ٦٢ ـ

المراكز الحركية الدماغية المتخصِّصة بتحريك الأعضاء المختلفة في الجسم.

ستسلِّم العصبونات الدماغية الشيفرات التي تحملها لكل عضلة من خلال تشابكها مع خلية النخاع الشوكي التي تعصِّبها. وبما أن العضلات التي ستنفِّذ هذه الحركات المركَّبة كثيرة جداً، لذا فإن الخلايا العصبية في النخاع الشوكي التي ستستنفر وتتحرَّض لكي تتم المهمة ستكون كثيرة جداً وهي تقدَّر بمليارات الخلايا.

السؤال المهم الذي يطرح نفسه بإلحاح هو: كيف أدركت عصبونات الدماغ خلايا عصبونات العضلات التي ستنفِّذ الحركات، وكيف تعرَّفت عليها قبل أن تسلِّمها الشيفرة الدماغية العليا؟

وكيف تعرف خلايا النخاع الشوكي أن عصبوناتها تعصِّب هذه العضلة أو تلك؟ علماً أن عدد هذه العصبونات يقدَّر بالمليارات.

وكيف تتنبَّه الخلايا الشوكية المعنية من دون غيرها وهي بهذا العدد المذهل؟

لولا هذا التناسق والتناغم والدقة المتناهية لوجدنا اللاعب يمسك بالكرة عوضاً عن قذفها باتِّجاه الهدف، أو يقذفها بالاتجاه الخاطئ على غير ما يتوقّعه منه بقيّة اللاعبين، فيبدو لعبه وحركاته شاذة ومعيبة.

يحمل العصب الطرفي الواحد آلاف الألياف العصبية الذاهبة إلى العضلات، بعضها يحمل تيارات محرِّضة وبعضها يحمل تيارات مثبِّطة، وبعضها يأمر اللاعب كي يركض باتجاه معيَّن، وأخرى تأمره بالالتفاف، وغيرها تريد ركل الكرة... وهكذا.

فالألياف العصبية داخل العصب الواحد كثيرة وكثيرة جداً (صورة ٥٥)، وهي محمَّلة ومشحونة بشيفرات وأوامر متباينة. وعلى رغم أنها ملتصقة ببعضها بعضاً وعلى احتكاك مباشر بعضها بالبعض الآخر فإن الأوامر في كل ليف ستبقى ثابتة لا تتشتَّت ولا تزيغ ولا تنزع إلى ليف عصبي مجاور ولا تسري في غير الخندق المحدَّد لها، وبمعنى آخر تحافظ الألياف العصبية على سلامة تياراتها الكهربية من دون أن تتداخل ببعضها كما تتداخل خطوط الهاتف في بلادنا.

ألا يدل هذا التصميم الفذّ لهذه الشبكة العصبية المذهلة والبالغة التعقيد أن خالقاً عظيماً وراءها، ومبدعاً حكيماً، وعالماً لا حدود لعلمه ولقدرته؟

هل يتصور إنسان لديه شيء من الحكمة والمنطق أن هذا الخلق الدقيق وليد مصادفة عمياء؟

﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ﴾ [سورة فصلت، الآية ٥٣].

نعم هذا خلق الله وآية من آيات إعجازه الكثيرة.

نحن نعلم أن النخاع الشوكي قادر على تسيير الأطراف وعلى إنجاز الأعمال البسيطة الروتينية بشكل مستقلٍ عن التدخُّل الدماغي. ولكن متى يفرض الدماغ نفسه؟ وبمعنى آخر متى يطلب النخاع الشوكي تدخُّل الدماغ ويسأله مدَّ يد العون؟

يتدخل الدماغ في تنفيذ الأعمال الصعبة والمعقَّدة والتي يتعذَّر على النخاع الشوكي أن يتصرَّف حيالها، على سبيل المثال: إذا تسلَّق إنسان ما جبلاً وأضحى منهكاً في منتصف الطريق وصار قاب قوسين أو أدنى من السقوط، ستذهب هذه المعلومة إلى الدماغ، الذي سيرسل قوّته الداعمة التي ستزيد من شدَّة المقوِّية العضلية للطرفين العلويين والسفليين فيزداد تشبُّث يديه وقدرتهما على المسك، كما ستزداد قوة احتماله وثباته حتى يُنهي مهمته وينجو من الخطر المحدق. وفي الوقت ذاته سيشارك المخيخ ومراكز التوازن في الأذن الداخلية وفي الجذع الدماغي وفي العضلات والأوتار فيزداد توازن الجسم وتصبح حركاته حذرة ودقيقة ومتينة وثابتة.

كما يتدخَّل الدماغ عندما يقتضي الأمر قيام الجسم بأعمال متتالية فترة طويلة من الزمن وبذلك سيتمكّن الرياضي من إتمام كافة الأعمال والحركات المطلوبة منه كالجري والقفز والقذف والمحاورة والمناورة والالتفاف المفاجئ وغير ذلك من الحركات حتى يُتمّ مباراته، سواء كانت على ملعب كرة السلّة أو الطائرة أو التنس أو غيرها. ومن دون السيطرة الدماغية ومن دون تدخُّل مراكز التوازن لن يتمكن الإنسان من السباحة والمحافظة على جسمه على سطح الماء.

كما تشارك المراكز الدماغية العليا، الحسيَّة منها والحركية، في الأعمال الدقيقة كالرسم والنحت وقيادة الطائرات والتحكّم في حركة إقلاع وهبوط الطائرات في برج المراقبة وأثناء الجراحات المختلفة وغير ذلك من المهام التي تستدعي تركيزاً مديداً وإنجازاً فنياً دقيقاً.

أمّا الأعمال الروتينية البسيطة كالمشي العادي فإنها من مهام النخاع الشوكي، ولكن ما إنْ يقتضي الأمر إجراء حركة جديدة مفاجئة كالتوقّف أو الجري أو الانعطاف أو الدوران أو القفز أو غير ذلك حتى يتدخَّل الدماغ ويستلم دفَّة القيادة.

كما يستنفر الدماغ ويشارك عندما نقوم بأعمال بحاجة إلى مزيد من التوازن والمهارات كالجمباز والحركات البهلوانية وغير ذلك.

وبمشاركة المخيخ وخلايا الدماغ القاعدية ستنضبط الحركات وتصبح متناسقة ومنسجمة، فلا تذهب يد اللاعب إلى أبعد ممّا يلزم، ولا تخطو قدماه أكثر مما يجب ولا أدنى من ذلك ولا أسرع ولا أبطأ، وتسرع عندما تصبح السرعة لازمة، وتبطئ إذا وجد المخيخ ضرورة لذلك.

من الأعمال الرائعة التي تميِّز المخيخ تعلُّمه من الأخطاء وتصحيح الحركات حتى تنجح، ومن ثمّ اكتساب الأمر كخبرة تُحفظ في ذاكرته. مثال ذلك:

لو قذفت كرة السلة من مكان بعيد نسبياً فإنك ستخطئ الهدف مرة أو مرتين أو أكثر، خصوصاً إن لم تكن محترفاً أو ممارساً لهذه اللعبة. سيقدِّر المخيخ الخطأ في رميتك، وسيحدِّد القوَّة اللازمة لرمي الكرة من هذا المكان وذلك بشكل يتناسب ووزن الكرة وبُعد الهدف عنك، فيزيد قوة العضلة أو العضلات التي ستقوم بهذه المهمة أو يقلِّلها في المحاولات التالية حتى تنجح المهمة. وبعد أن يكتسب المخيخ هذه الخبرة تصبح الرميات روتينية وناجحة نسبياً لأن هذه المهارة حُفظت في ذاكرته.

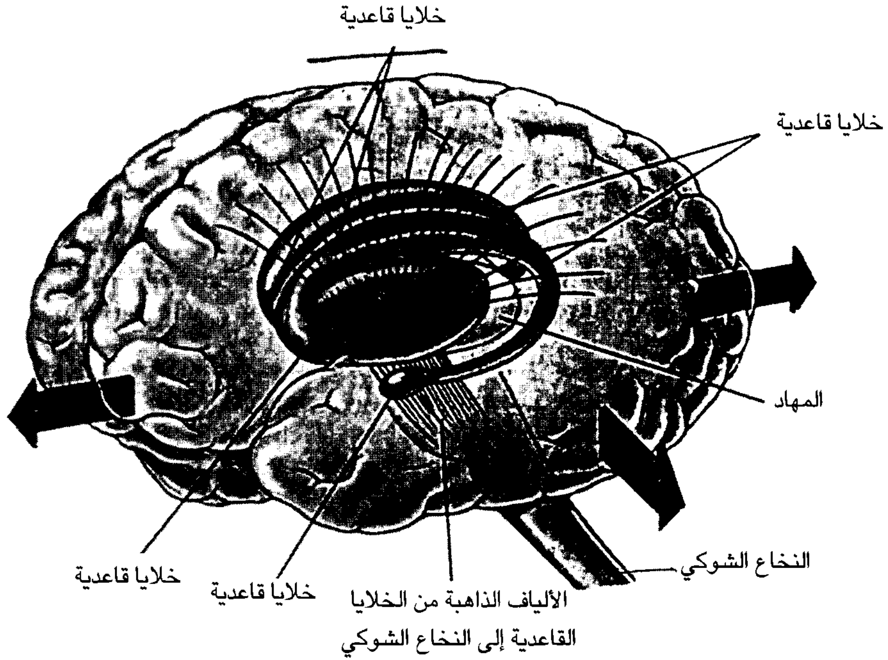
هذا حال المخيخ ودوره الكبير الذي يلعبه في حركاتنا وأعمالنا وخبراتنا كافة، ومن دونه لن يكون هناك مهارة ولا إبداع.

أمّا السؤال الذي يطرح نفسه في هذا المقام فهو:

كيف يقوم المخيخ بهذا كله وهو قابع في تجويف الجمجمة المظلم لا يسمع ولا يرى؟ وكيف يحتفظ بهذه الخبرات؟

يبقى الجواب سراً من أسرار الخالق العظيم الذي أبدع هذه العضوية وهذه المراكز العصبية المذهلة.

عندما تذهب الأوامر من القشرة الدماغية إلى النخاع الشوكي فإنها ستمر عبر الخلايا القاعدية في الدماغ (صورة ٦٣) التي ستدرسها وستنمِّقها وتحسِّنها وتضع لمساتها الأخيرة عليها لكي تخرج منها إلى الجذع الدماغي، ومن ثم إلى النخاع الشوكي، ثم من هذا الأخير إلى الأطراف والعضلات متَّسقة متناغمة فاعلة ومعبِّرة عن رغبة الدماغ وأوامره وعن حاجة الجسم ومتطلّباته.



شكل ـ ٦٣ ـ

يبيّن الدماغ البشري والخلايا القاعدية التي تستقر في مكان وسط بين القشرة الدماغية التي تُصدر الأوامر وبين الجذع الدماغي والنخاع الشوكي.

ولو تخرَّبت هذه الخلايا القاعدية بسبب رضٍ شديد عليها أو بعد التهابها أو إصابتها بورم من الأورام، فإن كتابة المريض التي كانت تتَّسم بالجمال والرونق تصبح كعبث الأطفال الذين يحاولون الكتابة، وبالأسلوب نفسه ستضطرب كافة الحركات.

إنه لا شك خلق مذهل ودور عظيم ذاك الذي تلعبه الخلايا القاعدية في تنسيق وتنظيم كافة حركات الجسم التي تحتاج إلى مهارات وإلى دقَّة متناهية كحركة العينين والشفتين واللسان والعضلات كلها التي تشارك في النطق والتعبير عمّا يجول في النفس البشرية.

كما تلعب هذه الخلايا دوراً أساسياً في ترجمة ما يمليه العقل من أفكار،

فتحوِّلها إلى غمزات ولمزات وحركات وألفاظ وغير ذلك، وهي المسؤولة عن التأمّل والتفكير، وهي التي تحرِّك الأعمال الفنِّية والإبداع الذي يميِّز الناس عن بعضهم بعضاً، وبها تميَّز الإنسان عن مخلوقات الله الأخرى جميعها.

لقد أمكننا العليم الخبير من معرفة بعض مهام الخلايا القاعدية ومهام غيرها من أجزاء الدماغ، ولكن علمنا هزيل وقاصر، لأننا ما زلنا نجهل آلية عمل الخلايا القاعدية، وعمل الكثير الكثير من أجزاء الدماغ وخلاياه (٩٠٪ منها)، وبقي أمرها في علم الغيب الذي لا يحيط به إلاَّ الله وحده لا شريك له:

﴿وَلَا يُحِيطُونَ بِشَيْءٍ مِّنْ عِلْمِهِۦٓ إِلَّا بِمَا شَآءَ﴾ [سورة البقرة، الآية ٢٥٥].

كما تقوم الخلايا القاعدية بالتعاون مع المخ المتوسط والجسر الدماغي والنخاع المستطيل بشدِّ عضلات الرقبة والظهر والعضلات الأمامية للطرفين السفليين لكي يبقى الجسم منتصباً قائماً أثناء حركاته وسكناته، وبذلك تميَّز الإنسان عن مخلوقات الله جميعها. فاشكروا الله على هذه النعم وسبحوه بالعشيِّ والإبكار.

لقد اكتفيت بسرد أهم نشاطات الخلايا القاعدية ودور الدماغ ككل في إنجاز الأعمال والنشاطات اليومية، ولم أخض في الحديث عن آلية صنع القرار الدماغي ولا التشابكات العصبية التي تحدث بين أجزاء الدماغ المختلفة، ولا طريقة عملها، ولا مسالكها المعقَّدة ولا التفاعلات الكيميائية ـ الحيوية التي تحدث فيها لئلا أجلب الملل للقارئ الكريم، ولكن من أراد الاستزادة من العلم والمعرفة فإن الكتب العلمية متوافرة بكثرة.

هل لمستم من خلال هذا العرض عظمة الله في خلقه؟ وهل هناك تصميمات فذَّة على هذا النحو؟ وهل يمكن لهذا الخلق المعقَّد المذهل أن يُوجِدَ نفسه بنفسه، أو أن يظهر إلى الوجود بمحض المصادفة؟ وهل بإمكان مصادفة أن توجد عصبونات دماغية تمتد لتهمس بشيفرتها في خلايا النخاع الشوكي؟ وهل بإمكان المصادفة أن تجبر خلايا النخاع الشوكي أن تنقل المعلومات إلى العضلات التي شاء الدماغ أن يحرِّكها؟ وكيف تستجيب هذه الأخيرة وتنقبض لتحرِّك الطرف سنين طويلة من دون تذمّر أو تمرُّد ومن دون

أن تكلَّ أو تملّ؟ وكيف تفهم العضلات شيفرة الدماغ وتنفِّذها بدقة؟ كيف يتم هذا كله في ميلي ثانية واحدة؟ وإذا كانت المصادفة وراء هذا الخلق، فلماذا لم تأتنا مصادفة أخرى بخلق آخر على هذا النحو من الدقّة والعظمة؟ ولماذا لم تذهب مصادفة أخرى بهذا الخلق؟ ألا تسطع هذه الآيات بنور الله؟ ألا تثبت عظيم قدره وقدرته وحكمته؟ ألم يأنِ لقلبك أيها المتشكِّك أن يخشع أمام عظمة الخالق سبحانه؟

ألم تكف آيات الخلق هذه أن تأخذ بك إلى طريق الحقِّ وإلى التوبة وإلى الإيمان؟

﴿أَلَمْ يَأْنِ لِلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ أَن تَخْشَعَ قُلُوبُهُمْ لِذِكْرِ ٱللَّهِ وَمَا نَزَلَ مِنَ ٱلْحَقِّ﴾ [سورة الحديد، الآية ١٦].

تجرَّد يا أخي من درن الحياة ومن فلسفة المتفلسفين، وتحرَّر من وساوس الشياطين، وعد إلى الله وتأمّل في آياته البديعة في كل ما خلق وفي جسمك وفي دماغك وفي كل خلية من خلاياه يخشع قلبك وتسمو نفسك وتستقر روحك ويشرق محيّاك بنور الإيمان، وستظفر برضاء الله وبالنجاة يوم الحساب:

﴿أَوَ مَن كَانَ مَيْتًا فَأَحْيَيْنَٰهُ وَجَعَلْنَا لَهُۥ نُورًا يَمْشِى بِهِۦ فِى ٱلنَّاسِ كَمَن مَّثَلُهُۥ فِى ٱلظُّلُمَٰتِ لَيْسَ بِخَارِجٍ مِّنْهَا كَذَٰلِكَ زُيِّنَ لِلْكَٰفِرِينَ مَا كَانُواْ يَعْمَلُونَ﴾ [سورة الأنعام، الآية ١٢٢].

أما الموت الذي ترمي إليه الآية الكريمة فهو موت القلب والروح الذي لا فكاك منه إلاَّ بالإيمان وبتوحيد الله جل جلاله.

* * *

الذاكرة والتعلُّم
والنشاط العقلي

قال بعض العلماء: إن المعلومات التي يكتسبها الإنسان من خلال القراءة والتعلُّم ومن خلال الحواس المختلفة ستُحفظ في الاتِّصالات العصبية synapses التي تربط الألياف العصبية الدماغية ببعضها بعضاً.

هذا غير صحيح، لأن التفاعلات التي تحدث في هذه الاتصالات عند عبور الشيفرة التي تحملها لن تدوم أكثر من ميلي ثانية واحد، بينما تبقى الأفكار والعلوم محفوظة في الدماغ أمداً طويلاً.

وقال آخرون: إن المعلومة إذا دخلت جسم الخلية العصبية تُحدث تغيُّرات كيميائية ـ عضوية وبنيوية في تركيبها من خلال تأثيرها على الجينات. وبما أن النسيان من صفات الإنسان، وبما أن المادة لا تفنى، لذا لا يمكن أن تكون هذه النظرية صحيحة.

ثم قال آخرون: إن المعلومة تُحدث تغيّراً في بنيان الخلية. إذا كان هذا صحيحاً، فكيف سيكون شكل وبنيان الخلية بعد أن تُخزِّن مليارات المعلومات؟ ولو فحصنا خلية لوليد وأخرى لعالم أو أديب فإننا سنراهما متطابقتين في الشكل والخواص وفي البنيان. لذا فالنظرية الأخيرة مرفوضة كسابقاتها.

وإذا أصيب إنسان ما برضةٍ شديدة على الرأس أو بارتجاج في الدماغ، فإنه سينسى المعلومات التي تخزَّنت في دماغه مباشرة قبل الإصابة. فلماذا لا تُمحى الذاكرة القديمة كما امَّحت الذاكرة القريبة؟ ولماذا لا يتغيَّر بنيان الخلية إثر امِّحاء الذاكرة منها؟

للإجابة على هذه التساؤلات خدَّر العلماء بعض الشمبانزي وصعقوا دماغ بعضها الآخر، فامَّحت ذاكرتهم القريبة، ولكن ما إن عادوا إلى طبيعتهم بعد زوال أثر المخدِّر والصعقة الكهربائية حتى عادت ذاكرتهم القريبة المفقودة.

لذلك بقيت آلية حفظ الذاكرة مجهولة وتحتاج إلى دراسات وتجارب كثيرة وحثيثة.

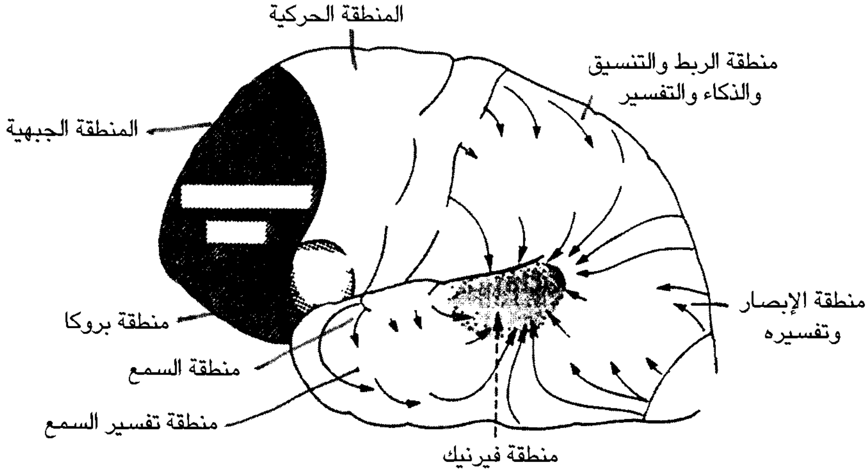
ولو سلَّمنا بالفرضيات الموضوعة، فكيف لنا أن نفسِّر النسيان التلقائي؟ وكيف يمحي الدماغ أو العقل المعلومات الخاطئة ويلغيها من ذاكرته إلى الأبد؟ وكيف تقوم خلايا الدماغ بالتفكير والإبداع؟ ولماذا نرى أناساً مبدعين ومفكِّرين بارزين وآخرين دون ذلك وبكثير؟ علماً أن تركيب أدمغتهم واحد؟ وبنيان خلاياهم واحد؟ وطبيعة وتركيب النواقل العصبية ـ الكيميائية لديهم واحدة؟ ويقتاتون من الأغذية نفسها ويعيشون على الأرض نفسها ويتنفسون الهواء نفسه ويشربون الماء ذاته؟!!..

لقد تمكَّن العلماء من اكتشاف وظائف بعض أجزاء الدماغ من خلال مشاهداتهم لنتائج الإصابات المختلفة التي تعرَّضت لها هذه الأعضاء لدى المصابين من الناس وأثناء العمليات الجراحية على أدمغتهم. كما تمكنوا حديثاً من تنبيه أجزاء الدماغ المختلفة مع رصد نتائج هذه التنبيهات وأثرها على الجسم وعلى تصرفات وسلوك الناس.

بهذا الأسلوب أضحت بعض أجزاء الدماغ مكشوفة المهام. ولكن، وعلى رغم التطور العلمي الكبير بقيت الغالبية العظمى من كتلة الدماغ (٩٠٪ منها) غامضة ومجهولة الوظيفة حتى شبَّهها البعض بالأدغال التي يستحيل استكشافها.

يبيِّن الشكل (٦٤) أهم المناطق المتخصِّصة في القشرة الدماغية والتي منها المراكز الحسيَّة والحركية ومراكز النطق والذكاء والرؤية والسمع ومنطقة بروكا ومنطقة فيرنيك والمنطقة الجبهية.

سنعيد ذكر هذه المناطق مع قليل من الشرح لنتعرَّف على مهام كلٍّ منها.



شكل ـ ٦٤ ـ

مناطق القشرة الدماغية المتخصِّصة بالحواس والحركة والنطق والذكاء والتفسير والتحليل والذاكرة وغيرها.

١ ـ المنطقة الجبهية:

تخطِّط هذه المنطقة للحركات الشديدة التعقيد وتنسِّقها، خصوصاً منها التي تحتاج إلى أعمال دقيقة متتالية كتنفيذ عمل جراحي أو مباراة تنس أو ما شابه. كما تشارك هذه المنطقة بالتفكير العميق والمديد سواء كان مترافقاً بحركات وأعمال يدوية أو لم يكن، كما تصدِّر هذه المنطقة أفكارها وتعليماتها إلى باقي مراكز الدماغ وأجزائه خصوصاً منها المنطقة الحركية التي ترسل تعليماتها وأوامرها إلى الأطراف والعضلات.

٢ ـ منطقة بروكا:

وهي المسؤولة عن الأخذ والعطاء وعن التفاهم واختيار الكلمات وصنع أو تأليف العبارات والتعبير عمَّا يختلج في النفس البشرية من أفكار وأحاسيس وعواطف، وهي التي تختار العبارات المناسبة لكل ظرف ولكل مناسبة، كما تحدِّد هذه المنطقة الانفعالات التي سترافق التعبيرات المختلفة وما يرتسم في الوجه من انطباعات وسمات.

تتعاون هذه المنطقة تعاوناً وثيقاً مع منطقة فيرنيك ومع المنطقة المسؤولة عن السمع والكلام والتي تحرِّك عضلات الوجه.

٣ ـ المنطقة اللمبية Limbic area:

لقد خصَّص الخالق العظيم هذه المنطقة لتتحكَّم بالعواطف والانفعالات والتصرّفات، وهي التي تصنع الحوافز، وتحثُّ الإنسان ليقوم بما يتحتَّم عليه من أعمال إنسانية، وهي التي تدفعه إلى التعلّم والتحصيل.

٤ ـ منطقة حفظ الأسماء:

وفيها يحفظ الدماغ أسماء الناس والأشياء. تُحقِّق هذه المنطقة هذه الغاية من خلال اتصالاتها العصبية مع المناطق المخصَّصة بالرؤية والسمع والقراءة ومراكز الدماغ الأخرى.

من خلال هذه المهمة الجليلة تشارك هذه المنطقة في تنمية الذكاء والقدرات العقلية المختلفة والتي من أهمها التعبير عمَّا يختلج في النفس البشرية من مشاعر وأحاسيس.

٥ ـ المنطقة المتخصِّصة بالقراءة وصياغة الكلام:

بالتعاون بين هذا المركز وبين مراكز الرؤية ومركز فيرنيك ومركز اللغة والذكاء ستحلِّل هذه المنطقة ما تراه العين وتسمعه الأذن ثم تفسِّره وتحدِّد معانيه. كما تلعب هذه المنطقة دوراً رئيسياً في صياغة الأحاديث.

٦ ـ منطقة السيطرة على أوضاع وحركات الجسم:

تستقي هذه المنطقة معلوماتها من المراكز الحسيَّة القادمة من الأطراف ومن مراكز السمع والإبصار، ثم تحدِّد أوضاع الجسم والأطراف أثناء الأعمال والحركات المختلفة، ثم ترسل معلوماتها وأوامرها إلى المراكز الحركية لتقوم بما يلزم من حركات وتصحيح لأوضاع الجسم ليبقى ثابتاً متَّزناً، وبذلك فإنها تلعب دوراً كبيراً في إنجاز كافة الحركات والأعمال والمهارات بأمان وإحكام تامّين.

كما تعتبر هذه المنطقة من أهم المراكز التي تنمِّي الذكاء والقدرات العقلية.

٧ ـ المنطقة القذالية ــ الصدغية occipitotemporal area:

تتَّصل هذه المنطقة بالمراكز الحسيَّة كافة في الدماغ فتأخذ ما فيها من معلومات فتحلِّلها وتفسِّرها ثم تعيدها إلى المراكز الأخرى لتعطيها بذلك فكرة واضحة عن الوسط المحيط وما فيه من مكامن خطر ومصادر للأذى وتبيِّن لها ما يجدر بها اتِّخاذه من إجراءات احترازية وأعمال فاعلة لدرء كل خطر داهم.

٨ ـ منطقة التعرّف على الوجوه:

تقع هذه المنطقة على السطح السفلي للدماغ.

قد يتراءى للبعض أن مهمة هذه المنطقة بسيطة ومحدودة، وعلى رغم ذلك فقد حباها الله جزءاً كبيراً من قاعدة الدماغ لا يتناسب مع مهمتها! ولكن لو علمت أن كل ما يقوم به الإنسان من أعمال تعتمد على احتكاكه مع الناس وعلى الأخذ والعطاء بينه وبينهم، وعلى تمييز الصالح من الطالح منهم والطيِّب من الخبيث، لأدركت مدى أهميتها وعظمتها.

تتصل هذه المنطقة بمراكز الإبصار ومراكز السلوك والعواطف لكي تتمكَّن من تمييز الناس من خلال سحناتهم وسلوكهم وتصرّفاتهم. فسبحان الله.

٩ ـ مراكز الإبصار:

تقع هذه المراكز في نهاية الدماغ الخلفية. تقوم هذه المراكز بترجمة الألوان والأشكال والكتابات وتحوِّلها إلى معلومات، ثم ترسلها إلى باقي مراكز الدماغ لتستفيد منها أثناء اتِّخاذ القرارات ولتخزِّنها في الذاكرة لحين الحاجة إليها.

١٠ ـ مراكز السمع:

تقع على جانبيِّ الدماغ بين مراكز السلوك والعواطف وبين مراكز فيرنيك المتخصِّصة بالذكاء وبين مراكز صناعة وصياغة الكلمات والعبارات.

من خلال الاتِّصالات العصبية الغزيرة بين هذه المراكز تتحول الحواس المختلفة إلى لغات وعلوم وثقافات وغير ذلك.

تشارك هذه المراكز في استقبال أحاديث الناس فتفسرها وتردُّ عليها من خلال المحادثة التي ستنفّذها المراكز المخصَّصة بالنطق.

١١ ـ مراكز الدماغ الحسية والحركية:

موجودة في منتصف القشرة الدماغية عند قمة الدماغ (صورة ٦٢). مهمة الأولى استقبال الأحاسيس والمعلومات من الجلد والأوتار والعضلات ومن المراكز الحسيَّة المتخصِّصة في الدماغ كمراكز السمع والشم والإبصار وغيرها، كما تستقي هذه المراكز الكثير من المعلومات من الخلايا القاعدية ومن المخيخ ومن الجذع الدماغي، فتحلِّل المعلومات ثم ترسلها إلى المراكز الحركية لتصنع القرار ولتصدر الأوامر التي ستذهب عبر ألياف عصبية غزيرة إلى النخاع الشوكي فتسلِّمها للعصبونات النخاعية الشوكية، (الصورتان ٥٣ ـ ٥٤) ومن هناك ستذهب الشيفرة الحركية إلى العضلات فتحرِّكها تماماً كما أراد لها الدماغ أن تتحرَّك من دون زيادة ولا نقصان.

١٢ ـ الخلايا القاعدية (صورة ٦٣):

عندما تذهب الأوامر الحركية من القشرة الدماغية إلى النخاع الشوكي ستمر عبر الخلايا القاعدية فتنمِّقها وتحسِّنها ثم تضع لمساتها الأخيرة عليها لتبدو منسجمة متناغمة ودقيقة وفاعلة. ومن دون الخلايا القاعدية ستبدو الحركات هزليَّة وخالية من التناسق والروعة، حتى تبدو وكأنها عبث وتهريج!

١٣ ـ منطقة فيرنيك Wernick's area:

كما نرى في (الصورة ٦٤)، تأخذ هذه المنطقة موضعاً استراتيجياً، إذ يحيط بها مركز الإبصار ومركز تحليل وتفسير المرئيات من الخلف، ومراكز السمع وتحليل وتفسير الذبذبات المسموعة من الأمام، والمراكز الحسيَّة والحركية من الأعلى، ومراكز تسمية الأشياء والكلام ومنطقة بروكاس من الأمام، لذا نتوقَّع أن تكون وظيفتها تفسير المعلومات التي تردها من هذه المراكز كافة.

ولذلك أضفى عليها العلماء اسم: منطقة المعرفة والذكاء، وأعطاها آخرون اسم gnastic area أي إنها تتعامل مع روح وجوهر الأشياء.

تستقبل منطقة فيرنيك الألفاظ المسموعة والمرئيات وكلَّ ما نقرأ ونكتب وتحوِّلها إلى عبارات وأحاسيس في غاية التعقيد. كما تفسِّر هذه المنطقة ما يرد من لغات إلى مراكز الأسماء واللغات فتحوِّلها إلى أفكار وعلوم وخبرات.

تتشابك المراكز الدماغية سابقة الذكر وتتواصل وتتعاون في ما بينها لكي تحلِّل الحواس والمعلومات واللغات ثم تحوِّلها إلى أفكار وحركات، وتخزِّن ما عليها تخزينه في الذاكرة وتضمها إلى خبراتها، وبذلك سيتقدَّم الإنسان علماً وذكاءً، وستبرز مهاراته اليدوية والثقافية والفكرية والرياضية وغير ذلك من مهام الدماغ المذهلة.

وعلى الرغم من أن هذه المراكز موجودة في نصفيِّ الدماغ، إلاَّ أن النصف الأيسر هو المسيطر لدى ٩٥٪ من الناس. وقد وُجد أن هؤلاء يستخدمون يدهم اليمنى في الكتابة والعملْ وفي المهارات.

والذي يجدر ذكره أيضاً أن كافة مراكز الدماغ وأجزاؤه وخلاياه على اتصال مباشر ببعضها بعضاً، وبذلك فإن أيّ فكرة ترده من أي حاسة أو اتِّجاه ستنتشر وخلال ميلي ثانية واحد لتبلغ خلاياه كلها، التي ستتفاعل مع كل معلومة ثم تعطي رأيها في شأنها وما يجب عمله إزاءها، وبذلك سيكون الرأي جماعياً وحكم الخلايا شورياً وصناعة القرار دقيقة وحكيمة وحاسمة ومقرونة بالإرادة والعزيمة، فسبحان الخالق الحكيم.

ولكن، وعلى رغم التطور العلمي الكبير، بقيت معلومات العلماء محدودة جداً في ما يخصّ آلية التفكير والتعلّم وحفظ الذاكرة، وما زلنا نجهل كيف وأين يتمُّ الإبداع العقليّ أو الفكريّ أو الفنيّ أو اليدويّ أو اللغويّ أو الرياضيّ وغيرها؟

كما فشل العلماء في تفسير ظاهرة النسيان وضدَّها؛ أي حفظ المعلومة في الذاكرة إلى الأبد. كما عجزوا كل العجز عن تفسير ظاهرة الذاكرة القصيرة الأمد التي سرعان ما تتلاشى من العقل خلال ثوان أو دقائق معدودة، كما لم يتمكنوا من تبيان الفرق بين الذاكرة الطويلة الأمد التي يحتفظ بها العقل عشرات السنين وبين الذاكرة المتوسطة الأمد التي تدوم من ساعات إلى أسابيع، وبقيت هذه الأمور وأمور أخرى كثيرة سراً من أسرار الخالق العظيم ليثبت لنا من خلالها قدرته ومدى حكمته وعلمه:

﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَـٰتِنَا فِى ٱلْـَٔافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ﴾ [سورة فصلت، الآية ٥٣].

لقد خلق الله آدم بيديه، ونفخ فيه من روحه، وجعل له ولذريته السمع والأبصار والأفئدة، لنميِّز بها الخير من الشر، ووهب لنا دماغاً فذاً كان ولا زال آية من آيات الله ومعجزة المعجزات. وبسبب هذا الدماغ المذهل الذي فضَّلنا به سبحانه وتعالى على كثير ممن خلق تفضيلاً، وبسبب العقل المبدع الذي لا نعرف مكانه ولا كنهه، وما إذا كان له شكل أو لون أو وزن! فبقي لغزاً حيَّر العلماء على مرِّ السنين، بسبب هذا كله، طلب سبحانه وتعالى من الملائكة الأبرار أن يسجدوا لآدم بمجرد أن تدبَّ الروح فيه:

﴿فَإِذَا سَوَّيْتُهُۥ وَنَفَخْتُ فِيهِ مِن رُّوحِى فَقَعُوا۟ لَهُۥ سَٰجِدِينَ﴾ [سورة ص، الآية ٧٢].

لقد أمر سبحانه الملائكة الكرام بالسجود قبل أن يتمَّ خلق آدم، أي قبل أن تدبَّ فيه الروح، وهذا يعني أن السجود لم يكن لشخص آدم ولا لعظمته، لأن الملائكة لم يكونوا قد رأوا شيئاً من ذلك بعد، ولكن السجود كان لعظمة الخالق الحكيم التي من آثارها هذا الخلق العظيم، وكان السجود لعظمة خلق الدماغ الذي تعلَّم الأسماء كلها، وحتى أسماء الملائكة الأبرار. عندئذ أدرك الملائكة ما يرمي إليه ربّ العزّة والجلال فسجدوا أجمعون، إلاَّ إبليس كان من الجن فأبى واستكبر وكان من الكافرين، فالسجود إذاً كان لعظمة الخلق الفذّ ولخالق هذا الخلق، للكبير المتعال، لذي الجلال والإكرام:

﴿ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ رَبُّكُمْ ۖ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ ۖ خَٰلِقُ كُلِّ شَىْءٍ فَٱعْبُدُوهُ ۚ وَهُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ وَكِيلٌ * لَّا تُدْرِكُهُ ٱلْأَبْصَٰرُ وَهُوَ يُدْرِكُ ٱلْأَبْصَٰرَ ۖ وَهُوَ ٱللَّطِيفُ ٱلْخَبِيرُ﴾ [سورة الأنعام، الآيتان ١٠٢ ـ ١٠٣].

إذاً، فقد كرَّمنا الله بهذا الدماغ، وفضَّلنا به عن المخلوقات كافة، وجعلنا نعقل وندرك ونميِّز الخير من الشر والصالح من الطالح:

﴿وَهَدَيْنَٰهُ ٱلنَّجْدَيْنِ﴾ [سورة البلد، الآية ١٠].

لذلك ضمَّنا سبحانه وتعالى إلى عالم المكلَّفين بالعبادات والطاعات فقال:

﴿وَمَا خَلَقْتُ ٱلْجِنَّ وَٱلْإِنسَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ﴾ [سورة الذاريات، الآية ٥٦].

وقد كانت هذه حكمته سبحانه وتعالى من خلق العباد والأنام:

﴿إِنَّا خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ مِن نُّطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَّبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَٰهُ سَمِيعًۢا بَصِيرًا * إِنَّا هَدَيْنَٰهُ ٱلسَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا﴾ [سورة الإنسان، الآيتان ٢ ـ ٣].

ولكن كيف للدماغ وهو مادة بروتينية ودهنية وسكرية أن يفكِّر ويعقل وأن يحلِّل ويركِّب وأن يحفظ وأن يخزِّن؟ كيف يحصِّل العلوم ويلمُّ بالحضارات والثقافات والفلسفات؟ وكيف يعتنق ديناً ويرفض آخر؟ وكيف له أن يتعلَّق بشريعة السماء وينبذ ما يراه وضعيّاً واهناً؟ وكيف له أن يطبع بين تلافيفه شخصية صاحبه وسلوكه وأسلوب تعامله مع ذويه وإخوته ومجتمعه؟ وكيف للدماغ أن يحدِّد لنا علاقاتنا ببيئتنا ووسطنا الذي ننتمي إليه؟ وكيف له أن يختزن العلوم والمعلومات والخبرات سنين طويلة تمتد ما امتدت الحياة؟ وكيف يستخرج منها ما شاء، متى شاء، وبسرعة لا تزيد عن جزء من ميلي ثانية؟ وكيف لهذه المادة الخاملة أن تصبح على هذه الدرجة المذهلة من الحيوية والنشاط والسيطرة؟ وكيف للدماغ أن يفسِّر ما يرده من تيارات عصبيّة من العين فيترجمها إلى صور ومعانٍ وأشكال ومعلومات؟ وما الذي يجعله يقول هذا أبوك وهذا عمُّك وهذا خالك وهذا صديقك وهذا عدوّك وهذا خبيث وذاك طاهر السريرة؟

كيف له أن يستقبل اهتزازات محمولة على عصب الأذن فيترجمها إلى كلمات وشعر ونثر وألحان عذبة يستسيغها، وأخرى كليلة شاذة ينفر منها وينزعج؟

وكيف لخلايا الدماغ أن تدرك أن ما يُقال دعابة أو فكاهة فتستجيب ضاحكة مستبشرة معبِّرة عمَّا يعتمل في أعماق النفس من خلال تقلُّصات عضلات الوجه التي تجعله مبتسماً ومعبّراً عن البهجة والسرور؟

أين تقع النفس البشرية؟ هل هي في الصدر؟ أم في القلب؟ أم في الدماغ؟ وإن كانت في الدماغ، فأين موقعها فيه؟ وما هو كنهها؟

كيف يتفاعل الدماغ مع الوسط والبيئة والناس؟ ولماذا وكيف يتجهَّم الوجه ويقطِّب ويعبس ويستنكر عندما يشاهد عدواً لدوداً؟ كيف يقوم الدماغ بكل هذا الإبداع ووزنه لا يزيد عن (١٢٠٠) غرام؟ لقد فشل العلم على الرغم من تطوّره في كشف سبب حدَّة الذكاء لدى البعض وبلادته لدى البعض الآخر؟ كما فشل العلماء في تحديد أماكن الذاكرة وأماكن المحاكمة العقلية، وهل هي داخل الخلايا العصبية أم خارجها؟ وهل هي في القشرة الدماغية أم في أدغال الدماغ، التي ما زالت ظلمات لم يدرك العلماء شيئاً عن واقعها ووظائفها؟ وإن كانت داخل الخلية العصبية، ففي أيٍّ من هذه الخلايا التي قدِّرت بـ (١٠٠) مليار خلية؟ وفي أيِّ جزء من جسم الخلية؟ وهل هي في النواة أم مثبتةٌ على الكروموسومات وداخل بنيان الجينات؟ أم في اللويفات العصبية؟ أم في حبيبات نيسل Nissel التي لا توجد إلاَّ في الخلايا العصبية؟ أم أين يا ترى؟

ما زالت الإجابات من أسرار الخالق الحكيم، عالم الغيب والشهادة، خالق هذا الدماغ المذهل والعليم وحده بأسرار خلقه:

﴿عَـٰلِمُ ٱلْغَيْبِ وَٱلشَّهَـٰدَةِ ٱلْكَبِيرُ ٱلْمُتَعَالِ﴾ [سورة الرعد، الآية ٩].

﴿عَـٰلِمُ ٱلْغَيْبِ فَلَا يُظْهِرُ عَلَىٰ غَيْبِهِۦٓ أَحَدًا﴾ [سورة الجن، الآية ٢٦].

وقال عز من قائل:

﴿وَمَا مِنْ غَآئِبَةٍ فِى ٱلسَّمَآءِ وَٱلْأَرْضِ إِلَّا فِى كِتَـٰبٍ مُّبِينٍ﴾ [سورة النمل، الآية ٧٥].

وقال سبحانه وتعالى:

﴿وَعِندَهُۥ مَفَاتِحُ ٱلْغَيْبِ لَا يَعْلَمُهَآ إِلَّا هُوَ ۚ وَيَعْلَمُ مَا فِى ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ ۚ وَمَا تَسْقُطُ مِن وَرَقَةٍ إِلَّا يَعْلَمُهَا وَلَا حَبَّةٍ فِى ظُلُمَـٰتِ ٱلْأَرْضِ وَلَا رَطْبٍ وَلَا يَابِسٍ إِلَّا فِى كِتَـٰبٍ مُّبِينٍ﴾ [سورة الأنعام، الآية ٥٩].

من آيات الحكمة الإلهية والخلق المذهل أن جعل الحكيم العليم خلايا الدماغ ثابتة لا تفنى ولا تتغيَّر ولا تتجدَّد طيلة الحياة، ولو كانت متجدِّدة على الدوام كخلايا الدم ونخاع العظام وبطانة المعدة والأمعاء وخلايا الجسم الأخرى كافة فإن هذا يعني أنَّ ما قد تمَّ تخزينه من علوم ومعلومات ومعارف

وخبرات ومهارات ستزول كلها عندما تزول الخلايا القديمة وتتجدَّد، وهذا يعني بقاء الإنسان جاهلاً على الدوام ولن يدرك شيئاً ممَّا يحيط به، ولن يعرف الناس، ولا حتى أقرب المقربين إليه، فيكون بذلك في عداد الأنعام أو دونها مقاماً وذكاءً ووعياً.

من معجزات الخلق بقاء أجزاء كبيرة من الدماغ البشري مقفرة ومجهولة الوظائف، فبدت للعلماء وكأنها غابات يستحيل اقتحامها واستكشافها، أو عوالم وكواكب تعذَّر بلوغها وكشف معالمها وأسرارها!!..

لقد تبيَّن للعلماء أن عدد خلايا الدماغ ثابت لا يتغيَّر منذ الولادة وحتى الشيخوخة وصعود الروح إلى بارئها. لقد قدَّروا عددها بحوالى مئة مليار خلية، واكتشفوا في كلٍ منها حبيبات وجسيمات دقيقة جداً تتهادى في سيتوبلازم الخلايا تهادي السفينة على سطح البحر، فسموها بحبيبات نيسل نسبة للعالم الذي اكتشفها. كما شاهدوا تحت المُجْهِرْ لييفات في غاية الدقَّة تسبح جنباً إلى جنب مع تلك الحبيبات. لقد فشلوَا في تحديد وظائف هذه اللييفات وتلك الحبيبات، وإن قال البعض: إنها مركز حفظ الذاكرة والإبداع والنشاطات العقلية للدماغ كافة، ولكن هذا الكلام بقي فرضيات يعوزها الإثبات.

لقد وجد العلماء أن الخلية العصبية الواحدة تتشابك مع ما ينوف على (١٨٠) ألفاً من الخلايا العصبية المجاورة، وبذلك فإن أيّ تحريض يبلغ إحداها سيصيب المجموعة كلها في اللحظة نفسها، ليس هذا وحسب، بل سيبلغ التحريض من خلال الزوائد الشجرية الكثيفة المحيطة بخلايا الدماغ إلى جميع خلاياه فتتحرَّض برمَّتها في أقلَّ من ميلي ثانية واحد.

تصوَّر عزيزي القارئ دماغاً يستقبل في لحظة واحدة ملايين الأحاسيس فيحلِّلها ويفسِّرها في اللحظة نفسها ثم يُصدر قراراته وأوامره إلى العضوية جميعها وباللحظة عينها أيضاً!!..

كيف سيكون حال هذا العضو البالغ الحيوية والنشاط؟ وبماذا يمكننا تشبيهه؟

إنه لا شك أشبه ما يكون بعالَمٍ عظيم يزخر بالمعجزات والخوارق وبالظواهر العلمية الأخَّاذة. كما تبدو الخلية الواحدة وكأنها مدينة صناعية كبيرة مكتظة بالمعامل العملاقة المعقَّدة، وهي مكتظّة بالناس، وشوارعها كثيرة ودائمة الحركة والصخب، ومستودعاتها ممتلئة بالمحاصيل وبالمنتجات من كل صنف من أصناف الصناعات، وموانئها مزدحمة بالبوارج والطائرات، وأناسها هائجون مائجون دائبون عاملون، وجنودها وحرَّاسها مستنفرون وحريصون، وحكامها نشطون يقظون، وربهم وخالقهم حكيم خبير رحيم، لا تأخذه سنة ولا نوم ولا يؤوده حفظهم وهو سميع وعليم.

هذا على مستوى الخلية الواحدة! فما بالك بمئة مليار من مثلها؟!!.. وكما سبق وأشرنا، فإن وزن الدماغ البشري لا يزيد عن (١٢٠٠) غرام، ولكن الجزء النشط منه يتمثَّل في القشرة الدماغية التي لا تزيد سماكتها عن (٤ إلى ٥) مم، وهي سنجابية اللون ووزنها لا يزيد عن (١٢٠) غراماً فقط.

وعلى الرغم من ضآلة حجم ووزن الخلايا الفاعلة في الدماغ، إلاَّ أنها مصدر الإبداع والمهارات، وهي مركز الخيالات والتأمّل والتفكير والتحليل والتركيب، ومنها يتَّقد الذهن، ومنها تبرز قريحة الشعراء وفلسفات المتفلسفين وعبقرية العلماء والرياضيين والفيزيائيين، وهي التي تحدِّد صفات المرء ومعالم شخصيته، وهي السرُّ وراء تمييز الله لبني آدم وتفضيلهم على مخلوقاته كافة! فهل بإمكان علماء الجن والإنس أن يأتوا بمثل هذا الصنع وبهذا الحجم والشكل والوزن، ثم يقوم بكل هذه المهام المذهلة؟ لا وألف لا وإن اجتمعوا له.

إنه إعجاز ما بعده إعجاز، وقدرة إلهية فذَّة لا تعدلها قدرة:

﴿هَٰذَا خَلْقُ ٱللَّهِ فَأَرُونِى مَاذَا خَلَقَ ٱلَّذِينَ مِن دُونِهِۦ ۚ بَلِ ٱلظَّٰلِمُونَ فِى ضَلَٰلٍ مُّبِينٍ﴾ [سورة لقمان، الآية ١١].

لقد دأب العلماء في مشارق الأرض ومغاربها وبذلوا قصارى جهدهم وعلومهم وإمكاناتهم وتعاونوا في ما بينهم وتبادلوا الآراء والمعلومات والنظريات والخبرات علَّهم يصلوا إلى سرِّ الخلق والحياة، فمنهم من صنع

بيضة دجاج، ومنهم من حاول تركيب الأحماض النووية المختلفة، ومنهم من حاول صناعة الأميبا والجراثيم التي ابتدأت منها الحياة (بحسب معتقدات الماديين والملحدين) ومنهم ومنهم، ثم اجتمعوا ليتدارسوا ما وصلوا إليه في مجال الخلق والإبداع والتطوُّر. لقد جاؤوا من كل فج عميق، من أقصى الأرض وأدناها، من أقصى الشرق وأدناه، ومن أقصى الغرب وأدناه، ومن أقصى الشمال ومن الجنوب، اجتمعوا ليعلنوا فشلهم وخذلانهم وعجزهم، وليقرُّوا أن الخلق كل الخلق لله وحده ولا يتمّ إلا بأمره سبحانه. لقد قالوا: إن نفخ الروح في أيِّ مادة أو كتلة عضوية صنَّعوها أمر فوق قدرات البشر، فبقي سرُّ الروح والحياة بيد الله وحده:

﴿وَيَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلرُّوحِۖ قُلِ ٱلرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي وَمَآ أُوتِيتُم مِّنَ ٱلْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا﴾ [سورة الإسراء، الآية ٨٥].

لقد اجتمعوا ليعلنوا فشلهم، ثم عادوا بخفيٍّ حنين يجرّون وراءهم أذيالاً من الخيبة طويلة، وتعلوهم رؤوس سخيفة واجمة مطأطئة متكدِّرة ومخذولة.

هل يتصور إنسان فيه بعض العقل ويتمتَّع بشيء من الحكمة والمنطق السويِّ أن تُوجِدَ خلايا الدماغ نفسها بنفسها؟ أو أن توجد بمحض الصدفة وهي على هذه الدرجة من الدقَّة وإبداع التصميم والقدرات المذهلة؟ وهل يمكن لذرات وجزيئات الخلايا في الجهاز العصبي التي يقدَّر عددها بمليارات المليارات أن توجد نفسها بنفسها، ثم تكوِّن الخلايا بما تحتويه من عضيَّات دقيقة كحبيبات نيسل والميتوكوندريا واللويفات والشبكة الإندوبلازمية والليزوزومات وأجهزة كولجي والنوى والكروموسومات وما تحمله من جينات وما يكتنفه الجين الواحد من شيفرات إلهية مذهلة؟ وهل يمكن للخلايا أن تجتمع مع بعضها بعضاً وعددها (١٠٠) مليار خلية على هذا النحو المتناسق وأن تتخصَّص كل مجموعة منها بوظيفة لا تتعدَّاها فتلتزم بها أبد الآبدين؟ أم أن الصدفة قد أوكلت لهذه المراكز العصبية مهامها، وأوجدت لها شبكة معقَّدة من الألياف العصبية تصلها بباقي أجزاء الجهاز العصبي؟

لقد تأكَّد لنا وبشكل ماديٍّ وتجريبي طبيعة العلاقة بين الحواس الكثيرة والدماغ، فما هي طبيعة العلاقة بين الدماغ والعقل؟ وبين العقل ومراكز الإبداع والتفكير وتخزين المعلومات والكلمات واللغات؟

وما هي صلة الوصل بين الروح والعقل؟ أو بين النفس البشرية والدماغ؟ أو بين النفس البشرية والعقل؟ وما هي النفس البشرية؟ وما هي الروح؟ وما هو العقل؟ وأين يستقر كل منها؟ وما وزنه وشكله ولونه؟

يقول العالم المستشار الهندسي الدكتور «كلوم هاثاواي»، الذي صمَّم العقل الإلكتروني للجمعية العلمية لدراسة الملاحة الجوية بمدينة لانغلي فيلد في أميركة: «كان من أسباب إيماني بالله ما قمت به من أعمال هندسية. فبعد أن اشتغلت سنين طويلة في تصميم أجهزة إلكترونية وكومبيوترات، صرت أقدِّر كل تصميم وكل إبداع أشاهده. ثم خلصت إلى نتيجة مفادها: إنه مما لا يتَّفق مع العقل والمنطق أن يوجد التصميم البديع المذهل للعالم من حولنا، والذي يتألف من أعداد هائلة من التصميمات المعقَّدة الفذَّة من غير إبداع إلهي عظيم لا نهاية لحكمته وعلمه.

حقيقة أن هذه الطريقة من الاستدلال العقلي على وجود الله قديمة وقديمة جداً، إلاَّ أن العلوم الحديثة صقلتها وجعلتها أكثر وضوحاً وأسطع نوراً وأقوى حجَّة وإقناعاً منها في أيِّ وقت مضى.

إنّ كل ذرّة من ذرات هذا الكون العظيم أكثر تعقيداً من ذلك العقل الإلكتروني الذي صنَّعته بيديّ. فإن احتاج هذا الكومبيوتر إلى مهندس وإلى مصمِّم وإلى منفِّذ لينجزوه وليخرجوه إلى عالم الوجود، فإن الجسد مليء بالأجهزة والأعضاء الحيوية التي ينجز كل منها من المهام الفسيولوجية ما يعجز عنه عشرات الآلات من الأجهزة الدقيقة والكومبيوترات، لا بد وأنه هو الآخر بحاجة إلى خالق حكيم، وعالم مبدع ليوجده. وإذا قمنا بمقارنة أعقد وأضخم العقول الإلكترونية بالعقل البشري، ستتجلَّى لنا عظمة الله وإبداعه وحكمته في كل ما خلق في ملكوته الواسع العظيم».

﴿إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُاْ﴾ [سورة فاطر، الآية ٢٨]

وقال سبحانه:

﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْأَفَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ﴾ [سورة فصلت، الآية ٥٣].

وقال عزَّ من قائل: ﴿مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ يُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ [سورة يونس، الآية ٥].

وعلى الرغم من التطور الكبير الذي طرأ على العقول الإلكترونية، فإنها تبقى أجهزة صمَّاء تعمل على تطبيق قواعد معيَّنة تبعاً لمعلومات تمَّ تلقينها إيّاها من قِبلِ عقول بشرية هي أعظم وأبهى.

لقد تمكَّن العقل الآلي من إيجاد علاقات معيَّنة تبعاً لأصول ومعلومات محدَّدة تمَّ زرعها فيه، ولكنه عاجز كلّ العجز عن التفكير ذاتياً وعن استخدام المنطق، كما أنه يفتقر إلى المحاكمة العقلية، ولا يتذوّق الجمال ولا يستمتع بالموسيقى ولا يضحك لفكاهة جميلة إن سمعها أو تمَّ تلقينه إيّاها، ولا يطرب إذا ما سمع طرفه عذبة، ولا يبكي ولا يتألَّم ولا يحسّ، ولا يملك الإرادة. بينما يقوم العقل البشري بتحليل نفسيَّة الناس وينتقدها، ويعالج كل خللٍ طرأ عليها. أمّا العقل الآلي فإنه يبقى جماداً لا يدري من هذه الأمور شيئاً.

يقول العالم «روبرت هورتون كاميرون» المتخصِّص في الرياضيات وفي التحليل الرياضي والقياس، والأستاذ في جامعتيِّ برنستون ومنيسوتا الأميركيتين: «بإمكاني تصميم عقل إلكتروني قادر على لعب الشطرنج، ولكنه سيبقى آلة صمَّاء لا تسعد إذا ربحت، ولا تتأثّر بالخسارة، ولا تشمت عند خسارة اللاعب المنافس لها، كما لا يمكن لهذه الآلة أن تحلِّل الأمور ولا أن تفلسفها بشكل منطقي كما يفعل العقل البشري.

ثم يتابع البروفسور كاميرون قائلاً: إنني أؤمن بوجود الله، وعلى يقين تام أنه الخالق لهذا الكون وللناس أجمعين بسبب ما زوَّدني به من انفعالات، لأن الإنسان سيبدو في دونها كالحيوان أو كالجماد. كما أؤمن بوجود الله العليِّ القدير، لأنه وهبني القدرة على التمييز بين الخطأ والصواب، وجعلني أنشد العدل في معاملاتي مع الناس، كما جعلني أدافع عن حقوقي وأحرص على نيلها من خلال الإرادة التي وهبني إيَّاها.

إنني أؤمن بوجود الله الحكيم بسبب ما قدَّره في عقلي من ذكاء وإرادة ومن قدرة عجيبة على الشعور والإدراك. فعندما أريد عمل شيءٍ ما سيعمل فكري بهذا الشيء ثم يصنع القرار، ثم يهيِّئ لي الإرادة لأنفِّذ ما أريد تنفيذه. ولولا الإرادة لما كان لأحدنا كيان ولا وجود».

هذا الخلق الفذُّ السويّ الذي لا يمكن له أن يكون أحسن ممّا هو عليه، والذي يدلُّ على مدى عظمة الصانع وقدرته، لا بد وأن يكون من صنع الله الواحد الأحد الفرد الصمد الذي لم يلد ولم يولد ولم يكن له كفواً أحد:
﴿صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ﴾ [سورة النمل، الآية ٨٨].

نعم إنه الله:
﴿ٱلَّذِىٓ أَحْسَنَ كُلَّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ﴾ [سورة السجدة، الآية ٧].

الذي قال سبحانه:
﴿مَّا تَرَىٰ فِى خَلْقِ ٱلرَّحْمَٰنِ مِن تَفَٰوُتٍ﴾ [سورة الملك، الآية ٣].

يتابع البروفسور كاميرون حديثه قائلاً: «إنني أدرك وجود الله من خلال البصر والبصيرة التي وهبني الله إيَّاها؛ أما البصر فهو ما نتعلَّمه في حياتنا وما نكتسبه من علوم وثقافات وخبرات من خلال الحواس ومن خلال الأخذ والعطاء، ومن التعامل مع الناس ومن خلال التفاعل مع البيئة والمجتمع الإنساني.

أما البصيرة فإنها ذلك النور الإلهي الذي يُفرغه الله في قلوبنا فيكشف لنا به ما تعذَّر علينا فهمه، كالإيمان به سبحانه وتعالى. إذاً لا بد لمن يسعى وراء الإيمان من أن يتأمَّل ويتبصَّر في ملكوت الله وفي عظيم قدرته حتى يتمكَّن من إدراك آياته الخالدة في كل مخلوقاته، بعد ذلك يستخدم عقله وحكمته وبصيرته ليستدلّ بها على حقيقة الوجود الإلهي والهيمنة الإلهية التي وضعت نواميس الكون والطبيعة، وكل ما يسعى فيها من نجوم ومجرات، وتعاقب الليل والنهار وتعاقب فصول السنة، والمدِّ والجزر وغير ذلك مما يزخر به الملكوت العظيم».

يردف البروفسور كاميرون فيقول: «إنني أؤمن بالله لأنه وهبني العقل وكرَّمني بالحكمة والبصيرة التي ميَّزتني عن سائر المخلوقات فنلت بها شرف خلافة الله على هذا الكوكب الجميل».

فالعقل والحكمة والبصيرة نعمٌ من نعم الله الكثيرة علينا:
﴿يُؤْتِى ٱلْحِكْمَةَ مَن يَشَآءُ ۚ وَمَن يُؤْتَ ٱلْحِكْمَةَ فَقَدْ أُوتِىَ خَيْرًا كَثِيرًا ۗ وَمَا يَذَّكَّرُ إِلَّآ أُو۟لُوا۟ ٱلْأَلْبَٰبِ﴾ [سورة البقرة، الآية ٢٦٩].

وبالحكمة والبصيرة سيستدلّ الإنسان على وجود الله وسيستيقن أنه الواحد الأحد خالق هذا الكون والمالك الوحيد لهذا الملكوت العظيم وما يزخر به من سماوات ومجرّات ونجوم:

﴿إِنَّ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ لَءَايَٰتٍ لِّأُو۟لِى ٱلْأَلْبَٰبِ * ٱلَّذِينَ يَذْكُرُونَ ٱللَّهَ قِيَٰمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِى خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَٰطِلًا سُبْحَٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ ٱلنَّارِ﴾ [سورة آل عمران، الآيتان ١٩٠ ـ ١٩١].

قبل أن أنهي حديثي عن أوجه الإعجاز الإلهي في الجهاز العصبي، أحبُّ أن أذكِّر الملاحدة والمادِّيين والماركسيين والداروينيين وأتباع نظرية الخلق الذاتي والتطوّر وبقاء الأصلح والطبيعيين والذين يدَّعون أن الإنسان يخلق الإنسان من خلال التناسل ـ بالآية (٧٣) من سورة الحج:

﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ ضُرِبَ مَثَلٌ فَٱسْتَمِعُوا۟ لَهُۥٓ ۚ إِنَّ ٱلَّذِينَ تَدْعُونَ مِن دُونِ ٱللَّهِ لَن يَخْلُقُوا۟ ذُبَابًا وَلَوِ ٱجْتَمَعُوا۟ لَهُۥ ۖ وَإِن يَسْلُبْهُمُ ٱلذُّبَابُ شَيْـًٔا لَّا يَسْتَنقِذُوهُ مِنْهُ ۚ ضَعُفَ ٱلطَّالِبُ وَٱلْمَطْلُوبُ﴾.

كما أحب أن أذكر لهم الآية (١١١) من سورة الإسراء:

﴿وَقُلِ ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ ٱلَّذِى لَمْ يَتَّخِذْ وَلَدًا وَلَمْ يَكُن لَّهُۥ شَرِيكٌ فِى ٱلْمُلْكِ وَلَمْ يَكُن لَّهُۥ وَلِىٌّ مِّنَ ٱلذُّلِّ ۖ وَكَبِّرْهُ تَكْبِيرًۢا﴾.

لذلك كان حقاً علينا الابتعاد عن الملحدين الضالين المضلين، ونبذ أفكارهم وسمومهم وفلسفاتهم، وألّا نتخذ الكافرين أولياءً وأصحاباً من دون الله ابتغاء عزَّة زائفة أو عرضٍ زائل أو جاهٍ دنيوي.

﴿ٱلَّذِينَ يَتَّخِذُونَ ٱلْكَٰفِرِينَ أَوْلِيَآءَ مِن دُونِ ٱلْمُؤْمِنِينَ ۚ أَيَبْتَغُونَ عِندَهُمُ ٱلْعِزَّةَ فَإِنَّ ٱلْعِزَّةَ لِلَّهِ جَمِيعًا﴾ [سورة النساء، الآية ١٣٩].

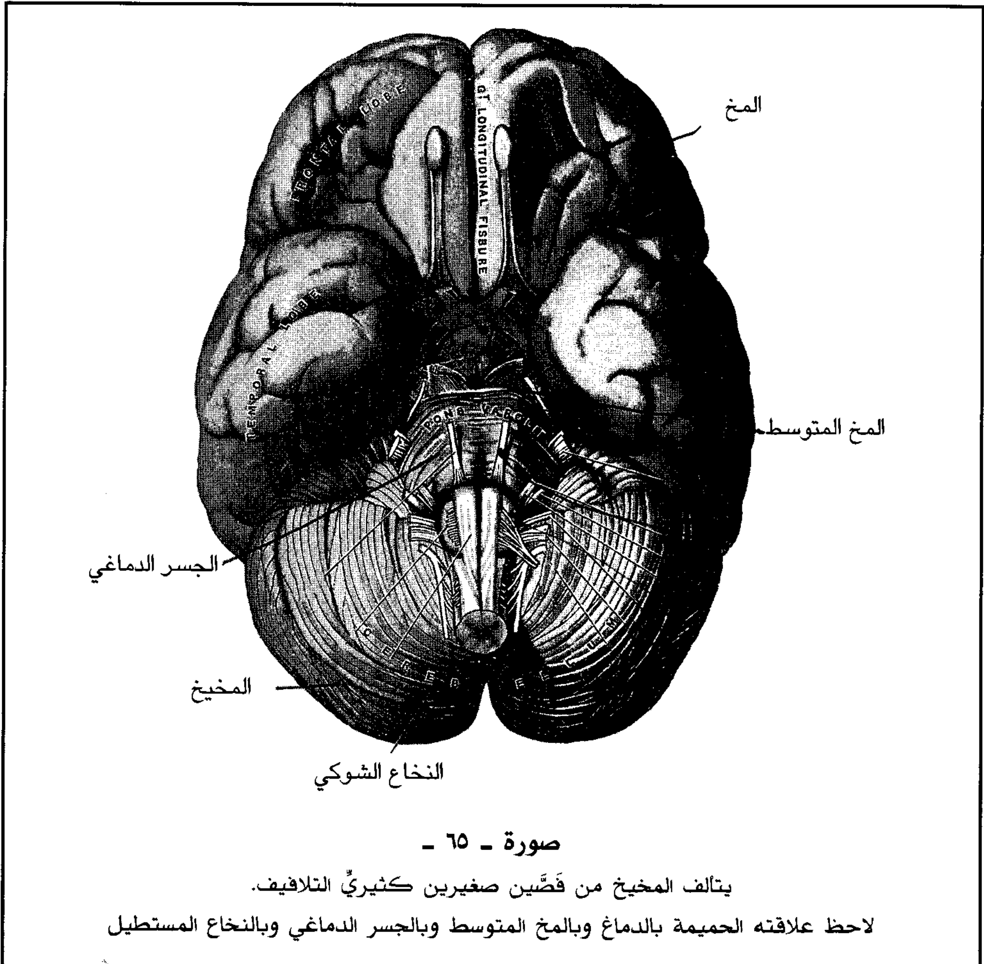
وتأملوا في قوله سبحانه وتعالى في هؤلاء الملاحدة وفلسفاتهم:

﴿وَلَا تَتَّبِعُوٓا۟ أَهْوَآءَ قَوْمٍ قَدْ ضَلُّوا۟ مِن قَبْلُ وَأَضَلُّوا۟ كَثِيرًا وَضَلُّوا۟ عَن سَوَآءِ ٱلسَّبِيلِ﴾ [سورة المائدة، الآية ٧٧] صدق الله العظيم.

* * *

المخيخ
آية من آيات الله

المخيخ عضو صغير نسبياً، لا يزيد وزنه عن (١٤٥) غراماً، وهو شديد التلافيف والتضاريس (صورة ٦٥) ويستقر في تجويف القحف تحت الدماغ.



صورة ـ ٦٥ ـ

يتالف المخيخ من فَصّين صغيرين كثيريِّ التلافيف.

لاحظ علاقته الحميمة بالدماغ وبالمخ المتوسط وبالجسر الدماغي وبالنخاع المستطيل

وهو على الرغم من حجمه الصغير إلاَّ أنه يحتوي على (٣٠) مليون مركز عصبي. لقد جعلت منه هذه المراكز الدقيقة عضواً من أسمى وأنشط وأنبل أعضاء الجسم البشري.

يبرز دور المخيخ من خلال علاقته الوثيقة بالقشرة الدماغية وبمراكزها العصبية الحركية منها والحسية، وبعلاقته الحميمة بالجذع الدماغي وبالخلايا القاعدية.

وعلى الرغم من تطوّر وبهاء الدماغ البشري وسيطرته على أعضاء الجسم كافة، إلاَّ أنه عاجز كل العجز عن تنفيذ أي عمل أو إنجاز أي مهمة أو حركة من دون تدخل المخيخ الحكيم، الذي يبدو ويتصرَّف وكأنه شيخ وقور خبير ملمٌ بكافة الأمور والذي لا بد من الرجوع إليه والتقيُّد بآرائه وبتعليماته وتوجيهاته في كل آن وكل حين وعلى مدار الساعة وحتى قيام الساعة.

ينسِّق المخيخ كافة الحركات والأعمال، خصوصاً منها السريعة والمتتالية والتي تحتاج مهارات يدوية ورياضية وفكرية كالرسم والنحت ولعب كرة التنس والطاولة والقدم والسلة والضرب على الآلات الموسيقية البسيطة منها والمعقَّدة كالبيانو والطبلة والقانون وغيرها، وكذلك الضرب على الآلة الكاتبة والعمل على الكمبيوتر وغير ذلك.

يتطلَّب الضرب على الآلات الموسيقية تناسقاً كبيراً بين النغم المحفوظ في الذاكرة وبين المخيخ الذي سيحوِّله إلى حركات وضربات على الآلات التي ستصدر الألحان.

وبالأسلوب نفسه سيترجم المخيخ الأحرف المحفورة في الذاكرة إلى حركات متناسقة تضرب ما يقابلها على الآلة، فهو صلة الوصل بين الذاكرة والآلة. كما ينسِّق المخيخ بين العمل الذي يجري الآن وبين ما يليه من أعمال وحركات فيربطها ببعضها بعضاً لتبدو متتالية بشكل سلس ومنسجم ولو تغيَّرت الحركات ونبرات الكلام أو الخطاب أو سرعة الجري وما سيرافقه من انعطاف أو قفز أو دوران أو غير ذلك.

كما يحافظ المخيخ على توازن الجسم ويحول دون سقوط الإنسان أثناء تأديته لعمله اليومي ولنشاطاته الرياضية المختلفة البسيطة منها والمعقَّدة كالجمباز والحركات البهلوانية وتسلُّق الجبال والعوم والقفز وغير ذلك.

يخطِّط المخيخ للحركة التالية أثناء تأدية الحركة الحالية. ولينجز ذلك يدرس وضع القدم الحالي والوضع الذي يجب أن يتخَّذه في الخطوة التالية أو الحركة القادمة المراد تنفيذها.

ليس هذا وحسب، بل ينظِّم المخيخ الأوضاع المتتالية للجسم اللازمة للحركات المتتالية دون أدنى خلل في التوازن ولا اضطراب، وهو المسؤول الأول والأخير عن إنجاح الأعمال والنشاطات كافة. وفوق هذا وذاك يحفظ المخيخ إنجازاته ونجاحاته التي استقاها من خلال ممارساته اليومية في ذاكرته لتبقى خبرة محفوظة يستفيد منها في المستقبل.

من الأمثلة العملية على هذه الوظيفة الجميلة للمخيخ رمي كرة السلة؛ فإذا كنت من الذين لا يمارسون هذه اللعبة ورميت الكرة باتِّجاه السلة من مكان بعيد نسبياً، فإنك لن تفلح من المحاولة الأولى ولا الثانية، لا لضعف فيك، ولكن بسبب دراية المخيخ المحدودة وخبرته المعدومة في هذا المجال. سيدرس المخيخ الرمية التي قمت بها وسيحلِّل نقاط الضعف فيها، ومن ثم سيحدِّد القوّة العضلية اللازمة لهذه الرمية لتتناسب هذه القوة مع وزن الكرة وحجمها والمسافة التي تفصلك عن الهدف. تذهب الأوامر والتعليمات من المخيخ الحكيم إلى المراكز الحركية في القشرة الدماغية لتزيد أو لتخفِّف من قوّة الرمي بما يتناسب والخلل الذي لازم محاولاتك. ما إن ينضبط الأمر وينجح المخيخ في مهمته حتى يصبح هذا الموضوع من خبراته التي ستعينه في مستقبله في هذه الرياضة وبذلك يصبح هذا المبتدئ بارعاً.

ولكي ينجز المخيخ هذا كله، كان لزاماً عليه جمع المعلومات من جميع الأعضاء المتخصِّصة بالحركة والتوازن، وهذه تشمل كافة عضلات وأوتار الجسم ومفاصله، ومن الأذن الداخلية ومن العينين ومن الخلايا القاعدية الدماغية ومن المراكز العصبية الحسيّة والحركية في القشرة الدماغية.

يجمع المخيخ المعلومات بواسطة ألياف عصبية غزيرة تصله بهذه المراكز كافة، فيحلِّلها ويدرس كل جوانبها، ومن ثمَّ يكوِّن لنفسه فكرة متكاملة عن وضع أعضاء الجسم كلها والأوضاع التي يجب أن تتَّخذها في الأعمال والحركات التالية والمتتالية، بعد ذلك يرسل آراءه وتعليماته الفذَّة إلى القشرة الدماغية المتخصِّصة بإصدار الأوامر الحركية للأطراف والعضلات لتنفِّذ اقتراحات وأوامر المخيخ بدقة وإحكام تامين.

يقوم المخيخ بهذه النشاطات خلال (١٥) ميلي ثانية، وهذا يعني أنه يعمل بشكل دائم ودؤوب من دون راحة ولا تذمّر ومن دون أن يصاب بالكلل أو الملل أو النصب.

وإذا علمنا أن الميلي ثانية يعادل جزءاً من ألف جزء من الثانية، سيتبيَّن لنا مدى الجهد الكبير والدور العظيم والنشاطات المذهلة التي يقوم بها هذا الشيخ الحكيم القابع بخشوع وسكينة في ظلمة القحف بين قاعدة الدماغ وقاع الجمجمة.

كما سيتجلَّى لنا دور المخيخ المذهل في الجسم البشري عندما نشاهد مريضاً أصيب لديه هذا العضو بمرض من الأمراض فأخلَّ بوظائفه وشوَّه أداءه.

سيعجز هذا المريض عن الإتيان بأيِّ عمل مهما كان بسيطاً، وإذا قام وقع، وإذا تمكَّن من الوقوف بعد تكرار المحاولة وحاول أن يمشي فإنه سيترنَّح ترنُّح السكارى، وستدور به الأرض، وسيسقط بعد أن يختلّ توازنه وبعد أن يستسلم للدوار والدوخة.

وإذا طلبنا من هذا المريض أن ينفِّذ عملاً بسيطاً فإنه سيفشل، وإذا حاول أن يضع قمَّة سبابته على قمة أنفه فإن يده سترتعش أثناء المحاولة وستذهب إلى فمه أو عينه أو إلى مكان آخر في وجهه غير الأنف.

يشكو هذا المريض من الرأرأة (حركات سريعة متتالية لكرة العين) وسيتعذَّر عليه النطق، لأن النطق بحاجة إلى حركات سريعة متتالية ومتناسقة ومتناغمة.

تقوم بالنطق عضلات كثيرة تحرِّك حبال الصوت والحنجرة والبلعوم والشفتين والفكين واللسان. ولو علمت أن في اللسان وحده (١٧) عضلة تقوم

بتحريكه في الاتجاهات كلها ليتمكن من ضبط الألفاظ ومخارج الأصوات والحروف، لتبيَّن لك أن النطق الذي نمارسه في كل آن وكل حين حتى يبدو لنا وكأنه عمل آليٌ روتينيٌ وبسيط تقوم بأدائه عشرات العضلات وآلاف المراكز العصبية ومن جملتها مركز اللغات والمخيخ والخلايا القاعدية في الدماغ والمراكز الحسية والحركية في القشرة الدماغية. فالنطق إذاً عملية في غاية الدقة والتعقيد، ولكنها تتمّ بشكل فوري ومتزامن مع ما نفكِّر في قوله ونريد التعبير عنه. فسبحان الله.

تأمّلوا في هذا الخلق المذهل وهذا التناسق الجميل في عمل المراكز العصبية والعضلات، وتأمّلوا السرعة المذهلة لتأليف الكلمات واختيارها، ومن ثم تشكيل وصياغة الجمل والعبارات والخُطب والمحاضرات، خصوصاً التي تلقيها ارتجالياً من دون سابق تحضير؟!!... تأمّلوا تيار الكلمات وهي تنساب من دون عوائق ولا تكليف انسياب الماء في الجداول والأنهار!!..

تأمّلوا هذه النعم الجليلة والمعجزات الباهرات التي كرَّمنا بها الله على كثير ممن خلق تكريماً!

لقد لفت نظرنا سبحانه وتعالى إلى نعمة النطق فقال:

﴿أَلَمْ نَجْعَل لَّهُۥ عَيْنَيْنِ * وَلِسَانًا وَشَفَتَيْنِ * وَهَدَيْنَٰهُ ٱلنَّجْدَيْنِ﴾ [سورة البلد، الآيات ٨ ـ ١٠]، والنجدين هما طريقا الخير والشر.

يقول الطبيعيون وأتباع داروين: إن الخلق بدأ تلقائياً في اجتماع كائنات دقيقة دنيا كالفيروسات والجراثيم والفطريات. لقد التقت بحسب نظرياتهم الهزيلة فأعطت مخلوقاً بدائياً صغيراً يتألف من العديد من الخلايا، ولم يكن له عينين ولا لساناً ولا شفتين، وكان دون دماغ، ودون أذنين، وبلا يدين ولا رجلين، ثم راحت هذه الكتلة الخلوية الصغيرة تتطوَّر وتغيِّر من حجمها وشكلها بالتدريج عبر ملايين السنين، فأنجبت أنواع وأجناس الحيوانات والنباتات والأسماك والطيور، وفي النهاية تمخَّضت عن ظهور الإنسان، ذلك الخلق البديع المذهل المتكامل.

هل يصدِّق عقل رشيد أن ينشأ النطق وهو حصيلة عمليات حيوية بالغة الدِّقة والتعقيد بشكل تلقائي من دون إبداعٍ حكيم؟

فالنطق آية عظيمة من آيات الله التي تثبت وجوده، وتؤكِّد قدرته وقدره، وهي نعمة كبيرة من نعمه الكثيرة التي أنعم بها علينا لنشكره ونحمده ونعظِّمه:

﴿مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ يُفَصِّلُ ٱلْآيَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ [سورة يونس، الآية ٥]

ولكن الملحدين بآيات الله يكفرون وبنعمائه يجحدون:

﴿وَمَا تَأْتِيهِم مِّنْ ءَايَةٍ مِّنْ ءَايَٰتِ رَبِّهِمْ إِلَّا كَانُوا۟ عَنْهَا مُعْرِضِينَ﴾ [سورة الأنعام، الآية ٤].

وفيهم قال رب الأرباب:

﴿يَعْرِفُونَ نِعْمَتَ ٱللَّهِ ثُمَّ يُنكِرُونَهَا وَأَكْثَرُهُمُ ٱلْكَٰفِرُونَ﴾ [سورة النحل، الآية ٨٣].

وقال جلَّ جلاله:

﴿أَفَبِٱلْبَٰطِلِ يُؤْمِنُونَ وَبِنِعْمَةِ ٱللَّهِ يَكْفُرُونَ﴾؟ [سورة العنكبوت، الآية ٦٧].

والذي ينكره العقل والعلم أن يظهر الإنسان والحيوان والنبات من كائنات مُمرضة تفتك بهذه الكائنات كما فتكت فيروسات الإيدز والإيبولا وجراثيم الخنّاق (الدفتيريا) والكزاز والتهاب السحايا وغيرها بالإنسان والحيوان!! كيف تظهر كائنات حيَّة من كائنات أخرى قاتلة وفتَّاكة؟ وكيف بقيت الكائنات البدائية على قيد الحياة في مجتمع سادت فيه الجراثيم والفطريات والفيروسات؟ في مجتمع لم يكن فيه للطب وللمضادات الحيوية وجود ولا خبر؟!!

هل يمكن لعاقل على وجه الأرض أن يصدِّق هذا التهريف والتهريج؟ وإذا كان هذا ممكناً، يصبح حتماً على الملحدين أن يؤمنوا بكل تهريف مماثل. فإذا قلت لهم: إن الماء الذي أوجده العلي القدير ليطفئ النار صار كالبنزين يزيدها اشتعالاً وضراوة، فعليهم أن يصدِّقوا ذلك.

لقد أسبغ علينا العليّ القدير نعماً كثيرة ظاهرة وباطنة، ووهبنا السمع والبصر والفؤاد، ومنَّ علينا بالنطق والعقل، وكرَّمنا بانتصاب أجسامنا، وسخَّر لنا ما في الأرض جميعاً، وجعلنا خلفاء فيها، ووهبنا نعمة التفكُّر والتأمّل

لنتأمَّل ملكوته العظيم، ولندرك آياته الأخَّاذة، فنؤمن به إيماناً يقينياً راسخاً لا تتقاذفه وساوس الشياطين ولا فلسفات الملحدين والماديين.

ولتقريب الأمر على القارئ الذي تعذَّر عليه الوصول إلى حقيقة الحقِّ جلّ جلاله من نفسه رأيت أن أنقل له بعض أقوال علماء العصر البارزين ردّاً على نظريات المارقين الجاحدين والملحدين:

يقول العالم «ويندل» المتخصِّص في العلوم الطبيعية والأستاذ في الجامعات الأمريكية: «لا تستطيع العلوم أن تفسِّر لنا كيف نشأت الدقائق الصغيرة التي لا يحصيها عدٌّ، والتي تتكوّن منها المواد الحيوية الموجودة في جسم الإنسان كلها، كما لا تستطيع العلوم أن تفسِّر لنا بالاعتماد على فكرة المصادفة والطفرات كيف تكوَّنت الحياة من لا شيء، وكيف تطوّرت حتى أضحت على ما هي عليه من الرقيِّ والروعة والكمال.

إن الأخذ بنظرية المصادفة في نشأة كلِّ المخلوقات لا يقوم على أساسٍ منطقي مقنع، بل على التسليم بهذه الفكرة من دون دلائل علمية ولا براهين منطقية تؤكِّدها».

أمَّا العالم «توماس ميللر» فقال: «إنني أؤمن بوجود الله، كما أؤمن أنه الخالق لكل ما في الكون، لأني لا أستطيع أن أتصوَّر أن المصادفة وحدها تستطيع أن تفسِّر لنا ظهور الإلكترونات والبروتونات الأولى ولا الذرات الأولى ولا الأحماض الأمينية الأولى ولا الأحماض النووية الريبية الأولى التي تحمل على متنها شيفرة الخلق ووظائف الأعضاء، ولا البروتوبلازم الأول ولا البذرة الأولى ولا الشتلة الأولى ولا الشجرة الأولى من كلِّ صنف من أصناف الثمار التي يزيد عددها عن خمسين ألف صنف.

إنني أعتقد بوجود الله لأن وجوده القُدسي هو التفسير المنطقيّ الوحيد لكل ما يحيط بنا من ظواهر هذا الكون التي حيَّرتنا وبهرت عيوننا وألبابنا».

ثم يردف العالم ميللر قائلاً: «فكما أن الآلة والسيارة والعمارة وكلّ جهاز، بسيطاً كان أم معقَّداً بحاجة إلى أيد تبدعه، فالإنسان والحيوان والنبات

والكون بحاجة هي الأخرى إلى خالق عظيم ينظِّم أمورها ويحفظ مجراتها ونجومها وكواكبها من الزوال ومن الارتطام ببعضها، ويضع نواميسها التي ستتقيَّد بها، وهذا لن يكون إلاَّ الله».

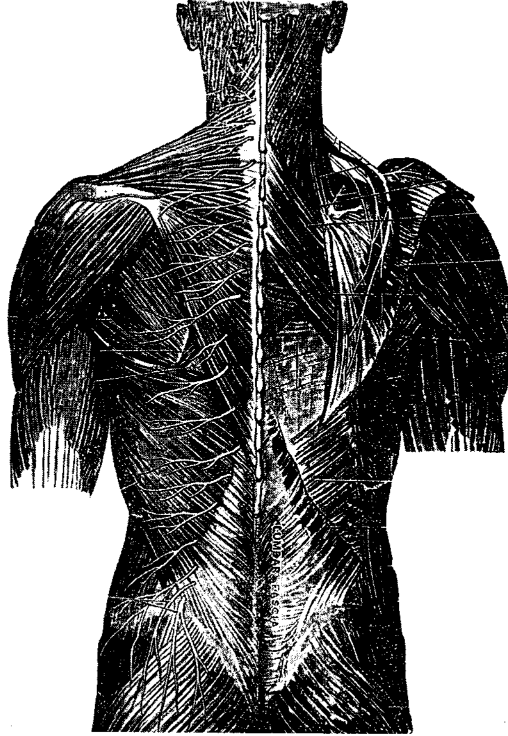
وبما أن هذه الصفات لا تجتمع في أحدٍ غير الله جلّ جلاله، صار لزاماً علينا أن نؤمن به وأن نسعى ونكدَّ في عبادته لبلوغ رضاه، وأن نتطهَّر من أدران العصر المادية، وأن نتبرَّأ من انتماءاتنا الضالة، ثم نقف خاشعين في محراب الإيمان نسأله سبحانه الرحمة والغفران:

﴿وَلَا تَتَّبِعِ ٱلْهَوَىٰ فَيُضِلَّكَ عَن سَبِيلِ ٱللَّهِ إِنَّ ٱلَّذِينَ يَضِلُّونَ عَن سَبِيلِ ٱللَّهِ لَهُمْ عَذَابٌ شَدِيدٌۢ بِمَا نَسُوا۟ يَوْمَ ٱلْحِسَابِ﴾ [سورة ص، الآية ٢٦].

* * *

الجهاز الحركي العضلي
يزخر بالمعجزات

تشكِّل العضلات حوالي (٤٠٪) من الوزن الكليِّ لجسم الإنسان (صورة ٦٦).



صورة ـ ٦٦ ـ

وهي تبيّن جزءاً من الجهاز العضلي الحركي الذي يكسو الجسم بأكمله فيحرِّكه ويساعده على إنجاز المهام والأعمال والرياضات والمهارات. إنه بنيان عظيم من لدن خالق عظيم وحكيم.

تتألف العضلة الواحدة من عدد كبير من الحزم العضلية، في كل حزمة عدد كبير جداً من الألياف العضلية. يتراوح طول الليفة العضلية من بضعة ميليمترات إلى أكثر من (٣٠) سم، وذلك بحسب طول العضلة. هناك عضلات صغيرة جداً كالتي نشاهدها في الوجه وبين عظام مشط اليد والقدم، بينما يزيد طول عضلات الفخذ والساق والظهر عن (٣٠) سم (صورة ٦٦). أمّا قطر الليفة العضلية فإنه يتراوح بين (٨ ـ ١٠٠) مايكرون.

تتألف الليفة الواحدة من عدد هائل من اللويفات myofibrils، هذه اللويفات على نوعين:

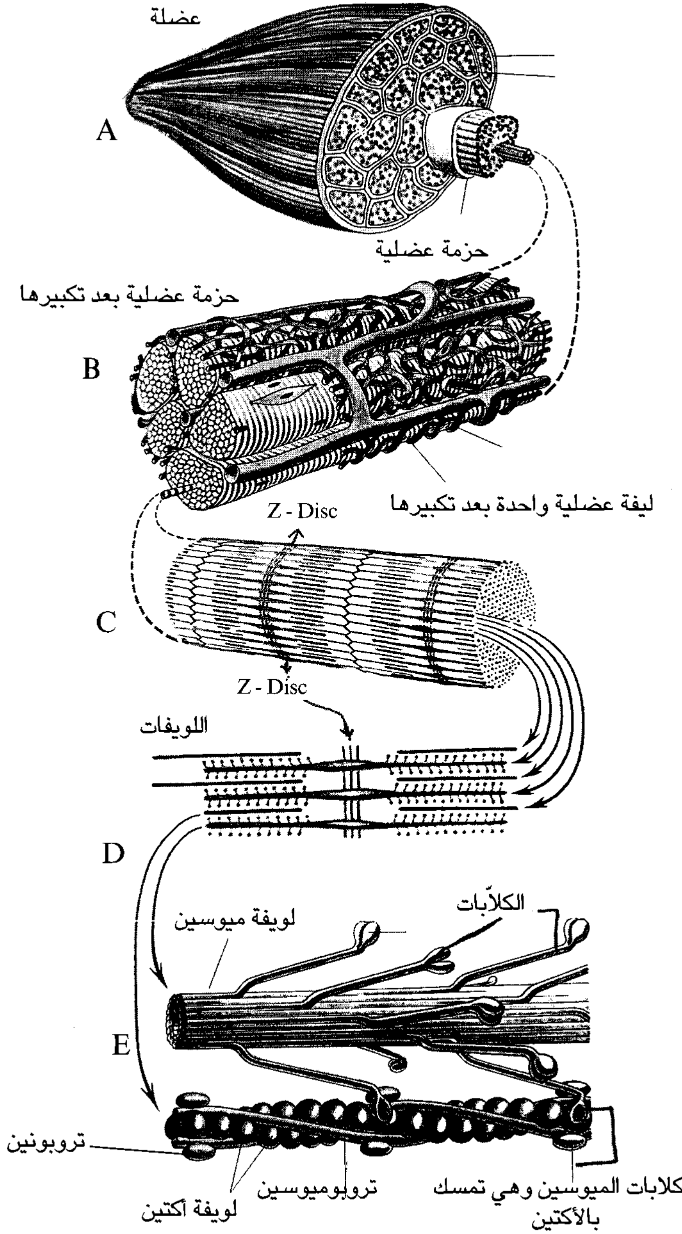
- ميوسين myocine filaments وهي دقيقة وعددها حوالي (١٥٠٠) لويفة خيطية في الليفة العضلية الواحدة.
- أكتين actine filaments وهي أدقُّ بكثير من لويفات الميوسين وعددها (٣٠٠٠) في كل خلية (ليفة) عضلية (الصورتان ٦٧ ـ ٦٨).

يتألف الأكتين والميوسين من بروتينات ذات قدرة كبيرة على البلمرة والزيادة، وقدرة كبيرة جداً على الانقباض والانبساط.

تبدو جزيئات الأكتين والميوسين بعد تكبيرها تحت المجهر الإلكتروني على شكل خطوط عريضة وأخرى ضيِّقة متناسقة بشكل يأخذ الألباب (الصورتان ٦٧ و٦٨).

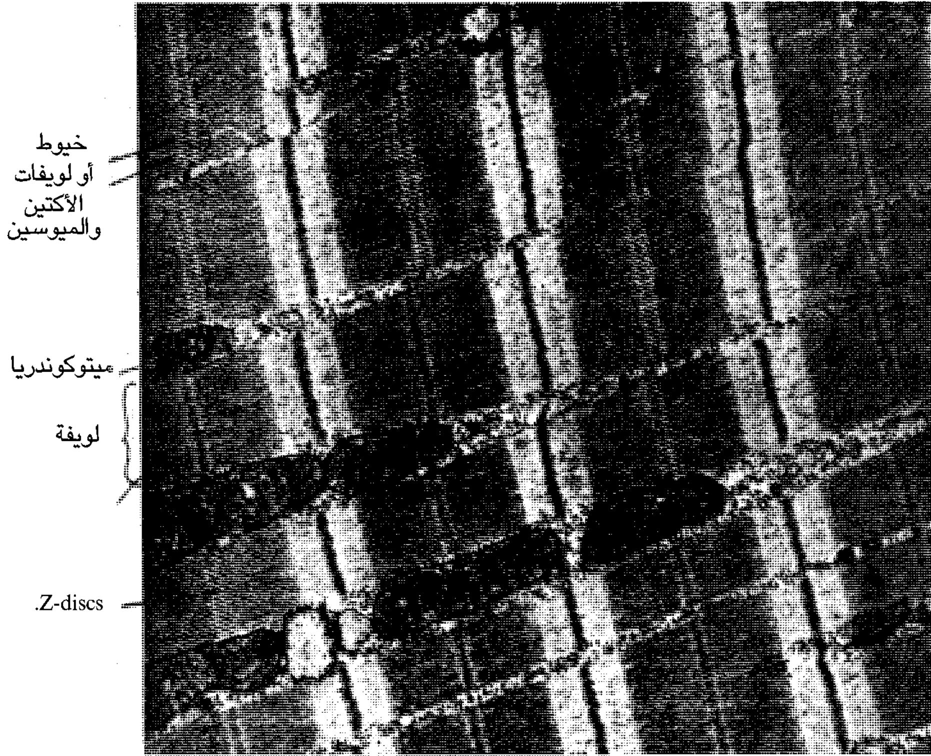
وبما أنها تبدو كنسيج مخطَّط تحت المُجْهِرْ، لذا سمَّاها العلماء العضلات المخطَّطة. وبما أننا لا نرى هذا التخطيط الجميل في العضلات الموجودة في جدار الأمعاء والشرايين وغيرها من العضلات اللاإرادية، لذا أطلق عليها العلماء اسم العضلات الملساء.

تبرز من حواف كل خيط من خيوط الميوسين نتوءات صغيرة تدخل في خيط الأكتين (صورة ٦٧). بهذا التصميم الرائع أضحت اللويفات متشابكة ببعضها بعضاً، وبذلك تصبح الحزمة اللويفية الواحدة وحدة واحدة تنقبض وتنبسط بكل عناصرها في آن واحد.



شكل ـ ٦٧ ـ

يبيِّن تركيب العضلة والليفة العضلية ولويفات الأكتين والميوسين والنسيج المخطَّط للعضلات الإرادية. وفي الشكل السفلي نرى التركيب الدقيق للأكتين (التروبونين والتروبوميوسين) وكلاَّبات الميوسين التي تمسك بالأكتين أثناء الانقباضات والتقلّصات العضلية. فسبحان الخالق العظيم، وسبحان الحكيم العليم.



صورة ـ ٦٨ ـ

نسيج عضلي إرادي مخطَّط، تُظهر الصورة عدداً من الألياف العضلية، وفي كل ليفة عدد كبير من لويفات الميوسين والأكتين التي تبدو بعد تكبيرها تحت المُجْهِر الإلكتروني كخيوط دقيقة جداً. تبصّر بهذا النسيج الجميل المتناسق، وتأمّل واسأل نفسك ما إذا كان بالإمكان ظهور هذا التصميم الفذّ إلى عالم الوجود بشكل عفوي من دون خالق حكيم يبدعه وهو على هذا النحو من الدقة والروعة والكمال؟ وإذا علمت أن هذا النسيج كُبِّر (٦٠٠,٠٠٠) مرة حتى بدت مكوِّناته فإنك ستدرك أنه لا يمكن أن يكون إلاَّ من صنع اللّه الواحد الأحد، وستزدري فكرة النشوء الذاتيّ وقائليها ومؤيديها.

هذا ومن ناحية أخرى فقد قدَّر العليُّ الحكيم ديسكات بروتينية دقيقة تربط مجموعات اللويفات ببعضها بعضاً، فتصبح الليفة (الخلية) العضلية الواحدة وحدة متكاملة تنقبض وتنبسط بأكملها بمجرد أن يتحرَّض أحد لويفاتها أو أحد مجموعاتها اللويفية، فتبدوا وكأنها وحدة واحدة. وبما أن الألياف العضلية تسبح في وسط ناقل للتيار العصبي، لذا ما إن يصل التنبيه العصبي إلى أحد ألياف العضلة أو إلى جزء صغير من أجزائها حتى تتنبَّه وتتحرَّض العضلة بأكملها وفي آن واحد، فتنقبض كوحدة واحدة، وبذلك ستصبح حصيلة انقباض اللويفات الدقيقة المجهرية حركة قوية وفعَّالة!! لله ما أروع هذا التصميم وهذا الخلق الفذّ.

ولولا هذا التصميم المذهل الذي جعل اللويفات تنقبض وتنبسط في آنٍ واحد، لما كان بمقدور أحدها أو بعضها أن يُحدث حركة واضحة.

وكما سبق وأشرنا في بحث الدماغ فإن الأعصاب التي تأتي بالأوامر الحركية من الدماغ ومن النخاع الشوكي تحتوي على آلاف عدة من الألياف العصبية التي سينتهي كل منها بتفرعات نهائية كثيرة، ينتهي كل منها على سطح أحد الألياف العضلية (صورة ٥٠). وبما أن الألياف العضلية متشابكة ومتَّصلة ببعضها بعضاً بمواد بروتينية ناقلة للتيار العصبي (الديسكات)، لذا فإن كل نهاية عصبيَّة ستحرِّض ما ينوف على (١٠,٠٠٠) ليف عضلي، وبذلك فإن الألياف العصبية الكثيرة التي تشكِّل العصب الحركي ستحرِّض مجموعات كبيرة من العضلات لتحدث انقباضاً عضلياً وحركة كبيرة وفاعلة كالمشي والقفز وكافة الأعمال اليدوية والمهنية واليومية.

تعتبر الليفة العضلية وحدة البناء في العضلات، وهي تقابل الخلية في الأنسجة الأخرى. وكباقي خلايا الجسم تحتوي الخلية العضلية على غشاء يحيط بها ويحفظها، وفيها هيولى (سيتوبلازم) والتي سمَّاها العلماء بالساكروبلازم، وهي غنيَّة بالسكريات والبروتينات والأدينوسين ثلاثي الفوسفات ATP. كما تحتوي الليفة العضلية على البوتاسيوم والكالسيوم والمغنزيوم والفوسفات بكمية تفوق باقي خلايا الجسم، وفيها نواة وأجهزة وعضيَّات دقيقة تماماً كما في غيرها من الخلايا.

وبما أن الخلية العضلية شديدة الحركة والنشاط، فهي بحاجة ماسة إلى كميات هائلة من الطاقة، لذا قدَّر الخالق العظيم في سيتوبلازمها عدداً كبيراً من الميتوكوندريا المتخصِّصة في صناعة الأدينوسين ثلاثي الفوسفات، الذي يعتبر بمثابة البنزين للسيارة، والذي سيحترق عند الحركة والنشاط العضلي لينتج الأدينوسين ثنائي الفوسفات وطاقة هائلة صادرة عن الجزيء المحترق.

كما قدَّر العليُّ القدير الشبكة الإندوبلازمية ومنحها قدرة هائلة على صناعة الأغذية اللازمة للنشاطات العضلية المختلفة، وقدرة مذهلة على تحويل هذه الأغذية إلى طاقة كامنة ومن ثم تخزينها في جسم الليفة العضلية لتستهلكها كلما دعت الحاجة إلى ذلك (في حالات الإجهاد العضلي).

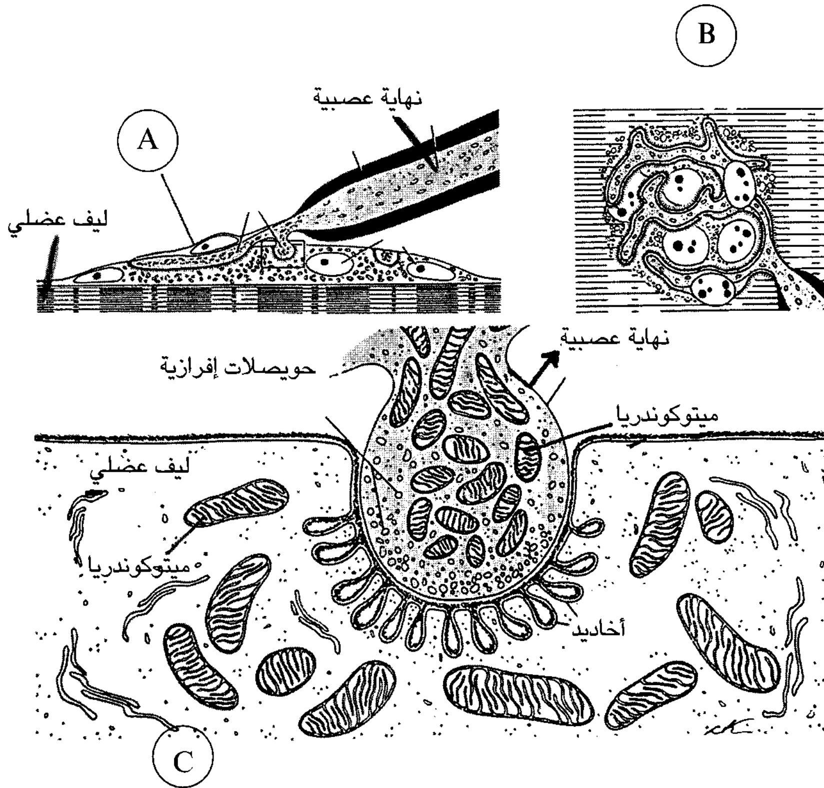
الشيء المميّز للخلية العضلية طولها الكبير، فهي تمتد من إحدى نهايتيّ العضلة إلى نهايتها الأخرى مهما كانت العضلة طويلة، لذا قد يزيد طول الخلية العضلية (الليفة) عن (٣٠) سم كما في عضلات الطرف السفلي والظهر.

أما آلية انتقال السيَّالة العصبية من النهايات العصبية إلى العضلات فإنها تجسيد حيٌّ آخر لإعجاز إلهي فذٍ آخر (الصورتان ٥٠ و٦٩).

بعد أن تصدر الأوامر من القشرة الدماغية ومن النخاع الشوكي تستقبلها مراكز حسيّة دقيقة في الألياف العضلية تدعى اللويحات الحركية motor end plates (صورة ٦٩).

تتشكَّل هذه اللويحات من التقاء أحد التفرّعات النهائية للِّيف العصبي الحامل للشيفرة الحركية مع لويحة دقيقة خاصة في الألياف العضلية (الصور ٥٠ ـ ٦٩ ـ ٧٠).

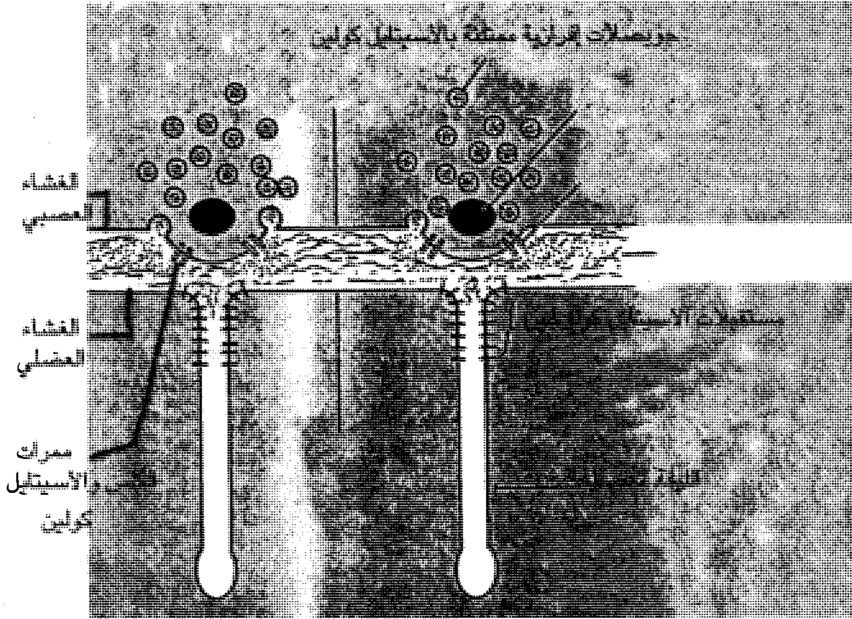
تصنِّع الميتوكوندريا الموجودة في النهاية العصبية مادة الأسيتايل كولين acetyl choline وتخزِّنها في الحويصلات الإفرازية الموجودة بغزارة في اللويحة الحركية. وبمجرد وصول سيَّالة عصبية إلى النهاية العصبية سينطلق الأسيتايل كولين المخزون إلى صحن اللويحة، الذي هو في واقع الأمر جزء من جدار الخلية (الليفة) العضلية (شكل ٧٠).



شكل ـ ٦٩ ـ

في الشكل A نرى مقطعاً طولياً للويحة عصبية ــ عضلية.

أما الشكل C فإنه يمثِّل مقطعاً طولياً للوحة عصبية ــ عضلية مكبَّرة تحت المُجْهِر، وفيها نرى النهاية العصبية ممتلئة بالحويصلات الإفرازية ومكتظة بالميتوكوندريا التي ستصنِّع المادة العصبية الناقلة للتيار وللشيفرة العصبية من النهاية العصبية إلى الليفة العضلية (الأسيتايل ــ كولين).



شكل ـ ٧٠ ـ

رسم توضيحي لجزء من اللويحة الحركية وفيها نرى ممرات الكلس والأسيتايل كولين ومراكز استقبال الأسيتايل كولين في الليفة العضلية.

تحتوي الحويصلات الإفرازية على هذه المادة الفاعلة التي ستنطلق عند وصول السيالة العصبية المحرِّضة إليها فتفتح معابر الصوديوم والكالسيوم التي ستدخل إلى الخلية فتحرِّضها وتقلِّص لويفاتها وأليافها.

يلتصق الهورمون العصبي الناقل للتيار (الأسيتايل كولين) بمعابر بروتينية في اللويحة فيحرِّضها، وبتحريضها ستنفتح معابر الصوديوم التي ستسمح بدخول هذه الشاردة الموجبة إلى داخل الخلية فيغيِّر من شحنة جدارها. ينجم عن هذا التغيُّر سيالة عصبية تسري في أنحاء الليفة العضلية والألياف المتصلة بها فتتحرَّض كلها في آن واحد. وبتحريض الليفة ستتحرَّض شبكتها الإندوبلازمية فتطلق كمية كبيرة من شاردة الكالسيوم المخزونة فيها. وببلوغ الكلس إلى خيوط أو لويفات الأكتين والميوسين فإنها ستتحرَّض وتنقبض.

هذه الانقباضة بسيطة جداً وغير قادرة على إحداث حركة ظاهرة إلاَّ إذا حدثت وفي آن واحد في مليارات اللويفات في ملايين الألياف العضلية والحزم العضلية التي تشكل مجموعات عضلية متجانسة الوظائف.

بعد انتهاء الحركة وبسرعة البصر تعود شوارد الكلس إلى مخبئها في الشبكة الإندوبلازمية فتتلاشى الحركة وتهمد العضلة ومعها الطرف، ويحدث الانبساط أو الاسترخاء العضلي، كما تعود شحنة جدار الليفة العضلية إلى حال الهمود والاستقرار.

خلال هذا النشاط البيولوجي سيُستهلك الأسيتايل كولين الذي تمَّ إفرازه، أمّا الذي لم يتمّ استهلاكه فيتحطم ويبطل مفعوله بواسطة إنزيمات خاصة موجودة في اللويحة الحركية.

بعد ذلك تصنِّع الميتوكوندريا الموجودة وبغزارة في التفرعات العصبية النهائية مادة النقل العصبي الفعّالة (الأسيتايل كولين) بسرعة مذهلة وتخزِّنها في الحويصلات الإفرازية Vesicles (صورة ٦٩) بانتظار مهمة أخرى، وهكذا. ولكن الاحتياطي الإلهي من هذه المادة يكفي لإنجاز (١٠,٠٠٠) تحريض عضلي في اللحظة الواحدة! وهذا ما يفسِّر قدرة الكائنات الحيَّة على الكدِّ والعمل ساعات طويلة من دون كلل ولا نصب. فسبحان الخالق العظيم، وسبحان العليم الحكيم.

أمَّا الطاقة التي لا بدَّ منها لإنجاز هذه الأعمال الدقيقة والتي تعتبر بمثابة الوقود للآلات، والتي يجب أن تتوافر بغزارة في الأعضاء النشطة كالعضلات،

فقد قدَّرها العلي القدير في الألياف العضلية وبكميات كبيرة تحت اسم الأدينوسين ثلاثيِّ الفوسفات الذي يُنتج عند احتراقه طاقة هائلة تحرِّك العضلات وتنجز الحركات والأعمال مهما كانت مجهدة.

أما التفاعلات التي تحدث عند احتراق هذه المادة وعند إصدار الطاقة فإنها معقَّدة ولا حاجة للخوض في الحديث عنها، ولكن وكفكرة عامة وباختصار كبير أقول: إن رأس لويفة الميوسين يتصرَّف وكأنه إنزيم ATP-ase فيشطر جزيء الأدينوسين ثلاثي الفوسفات فيحوِّله إلى أدينوسين ثنائي الفوسفات. أما الجزيء الثالث فإنه سيحترق ليطلق طاقة فاعلة وقوية تغطي حاجة العضلات.

أمّا آلية الانقباض فإنها تتم بانزلاق لويفات (خيوط) الأكتين بين لويفات الميوسين فتتراكب اللويفات داخل بعضها وفوق بعضها بعضاً لتحدث التقلُّص المعروف في شكل العضلة وقوامها.

يتم جرُّ لويفات الأكتين بين لويفات الميوسين بواسطة زوائد أو كلاَّبات خاصة تبرز من الميوسين وتنغرس في الأكتين (صورة ٦٧). تتركَّب لويفة الميوسين كيميائياً من (٢٠٠) جزيء من بروتين الميوسين. يبلغ وزن اللويفة الجزيئي (٤٨٠,٠٠٠). أمّا بروتين الميوسين فإنه يتألف من ستة سلاسل: سلسلتان ثقيلتان، وزن الواحدة منهما (٢٠٠,٠٠٠)، وأربع سلاسل خفيفة، وزن الواحدة منها (٢٠,٠٠٠).

تتركَّب هذه السلاسل الست من عدد كبير من الببتيدات polypeptides. تتحلزن السلسلتان الثقيلتان على بعضهما بعضاً لتشكِّلا جسم الميوسين، كما تلتفُّ عند إحدى نهايتيها لتشكِّل رأس الميوسين النشط. يبرز من جسم الميوسين أطراف أو زوائد تنتهي كلٌّ منها برأس صغير يلعب دور الكلاّبة الذي سيمسك بلويفة الأكتين عند مراكز النشاط على سطح الأخيرة (صورة ٦٧) فيحرِّضها على النشاط والانقباض. يبلغ طول لويفة الميوسين (١,٦) مايكروميتر. وبما أن رأسه مركز النشاط والحيوية، فإنه يشطر جزيء الأدينوسين ثلاثي الفوسفات فيطلق طاقة كبيرة.

أمّا لويفة الأكتين فإنها تتألف من ثلاثة أنواع من البروتينات هي: الأكتين ـ ف actine-F والتروبوميوسين Tropomyocine والتروبونين Troponine (صورة ٦٧).

يتركَّب البروتين الواحد من عدد كبير من الـ G-actine، يزن كل جزيء منها (٤٢٠٠٠) ويتصل بها جزيء من الأدينوسين ثنائي الفوسفات الذي يرتكز على مراكز النشاط المتوضِّعة على لويفة الأكتين، وهي المراكز ذاتها التي ترتكز عليها سيقان وكلاَّبات الميوسين أثناء الانقباض العضلي.

تتوزَّع هذه المراكز النشطة active sites على سطح الأكتين بشكل منتظم، وهي متباعدة عن بعضها مسافة (٢٠٧) نانوميتر، فلا هي تزيد عن هذا البُعد ولا تقلِّل، لتؤكِّد من خلال هذا الخلق الدقيق المحكم أن يداً حكيمة قدَّرتها وأبدعتها، وبذلك تنفي عنها فكرة النشوء الذاتي العشوائي.

يبلغ طول لويفة الأكتين ميكروميتراً واحداً. ترتكز قاعدتها على الديسك الفاصل بين أجزاء الليفة أو بين المجموعات اللويفية في الليفة الواحدة Z-Disc (صورة ٦٧ ـ C)، أمّا نهايتها الأخرى فإنها طليقة وهي تمتد في جسم الليفة بين لويفات الميوسين.

يبلغ الوزن الجزيئي لبروتين التروبوميوسين حوالى (٧٠,٠٠٠) وطوله (٤٠) نانوميتر وهو ملتف بشكل حلزوني حول جزيء الأكتين (صورة ٦٧ ـ E)، وبما أنه يلعب دوراً مثبِّطاً لنشاط الأكتين فإنه يبقى ملتصقاً به ليغطي مراكزه النشطة في حالات الراحة والاسترخاء العضليين.

أما بروتين التروبونين فإنه صغير جداً ويتمركز عند نهايتيّ بروتين التروبوميوسين ليدعم الأخير في دوره المثبِّط للأكتين ولرأس الميوسين.

ما إن تصل الأوامر الحركية من الدماغ والنخاع الشوكي عبر النهايات العصبية التي ستصبّ في لويحات الحركة حتى تفرز النهايات العصبية مادة الأسيتايل كولين الناقلة للتيار العصبي في صحن اللويحة فتحرِّض الأخاديد والمعابر البالغة الدقة التي قدَّرها العلي الحكيم في جدار الألياف العضلية (صورة ٥٠). ينجم عن هذا التحريض إفراز كميات كبيرة من شاردة الكالسيوم

من الشبكة الإندوبلازمية الموجودة داخل الخلية (الليفة) العضلية، كما سيعبر الكالسيوم والصوديوم إلى جسم الخلية من الوسط المحيط بها عبر قنوات خاصة في صحن اللويحة الحركية.

يثبِّط الكالسيوم التروبوميوسين والتروبونين فيزول بذلك تأثيرهما المثبِّط على لويفة الأكتين وعلى رأس الميوسين الشديد النشاط والحيوية. وبتوافر الكالسيوم والمغنزيوم والطاقة (الأدينوسين ثلاثي الفوسفات) في جسم الليفة العضلية ستتفجَّر الطاقة لتحدث نشاطاً حركياً في العضلات والأطراف المعنية من خلال انقباض مليارات المليارات من لويفات الأكتين والميوسين.

إذا تأملتَ في بنيان النسيج العضلي وفي تصميمه الرائع وفي الآلية الفذَّة التي تحرِّكه وفي السيطرة الدماغية العليا التي تتحكم به وبالعضوية جمعاء فإنك ستخشع لعظمة الله وجلال قدره وعلمه الواسع وحكمته اللامتناهية، وستسخر في الوقت نفسه من فكرة النشوء الذاتي، الذي قيل عنه: إنه ظهر نتيجة صدفة ونتيجة ضربة عشوائية تمخَّضت عن كل ما في الكون من مخلوقات وسماوات ونجوم ومجرات وأنظمة بالغة التعقيد والدقة.

وإذا تأمّلتَ في السرعة الخيالية التي تتم فيها حركة من الحركات، فإنك ستدرك روعة الخلق الذي سترى فيه آيات العلي القدير جليَّة ساطعة، فينجلي الصدأ عن نفسك الزائغة المتشكِّكة، وينجاب عن قلبك ما اعتوره من هواجس شيطانية وفلسفات مادِّية ملحدة، وسيشرق وجهك بنور الإيمان وستعود إلى ما كان عليه الآباء والأجداد.

ولكي تدرك مدى السرعة التي تتمُّ بها التفاعلات الحيوية في التشابكات العصبية الكثيرة التي تحدثها السيّالة العصبية ابتداء من صدور الأوامر الحركية من القشرة الدماغية وانتهاء بالحركة وانقباض العضلات، فما عليك إلاَّ أن تضمر بينك وبين نفسك أنك تريد أن تحرِّك إبهام قدمك. فبمجرد أن تضمر ذلك تتم الحركة بشكل تلقائي ومتزامن مع النيَّة!! علماً أن الإبهام أبعد عضو عن الدماغ!

فهل هناك تفاعلات كيميائية تتم بهذه السرعة المذهلة؟ وهل هناك سرعة تعادلها؟ وهل يعقلُ لهذه العضوية المعقَّدة والتصميم الفذّ أن يظهر تلقائياً أو بمحض الصدفة؟ وهل بإمكان الطبيعة التي لا تعقل ولا تدرك أن توجِدَ مثل هذا الخلق العظيم؟ وهل بإمكان علماء الجن والإنس مهما ارتقوا على سلّم الحكمة والعبقرية والعلم أن يوجدوا بنياناً على شاكلة النسيج العضلي؟

﴿أَمْ خُلِقُوا۟ مِنْ غَيْرِ شَىْءٍ أَمْ هُمُ ٱلْخَٰلِقُونَ * أَمْ خَلَقُوا۟ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ ۚ بَل لَّا يُوقِنُونَ﴾ [سورة الطور، الآيتان ٣٥ ـ ٣٦].

ولو كان هذا الخلق عشوائياً أو أبدعه أحد غير الله، لما جاء على هذا النحو من الكمال والبهاء والروعة:

﴿ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ رَبُّكُمْ ۖ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ ۖ خَٰلِقُ كُلِّ شَىْءٍ فَٱعْبُدُوهُ ۚ وَهُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ وَكِيلٌ﴾ [سورة الأنعام، الآية ١٠٢].

نعم إنه الله ربي:

﴿ٱلَّذِىٓ أَحْسَنَ كُلَّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ﴾ [سورة السجدة، الآية ٧].

لقد شاءت الحكمة الإلهية الرشيدة أن تجعل في أجسامنا عضلات إرادية (مخطَّطة) نحرِّكها متى شئنا وأنّى شئنا لنتمكن من خلالها من الكدّ والسعي ولنمارس ما شئنا من عبادات ورياضات وهوايات وأعمال، وبعد أن يرخي الظلام أسداله وتسكن العباد استعداداً للنوم، تنشط الغدة الصنوبرية في الدماغ فتفرز الميلاتونين الذي سيثبِّط الجهاز العصبي المركزي فيهدأ ويستقر وتسترخي العضلات وتهمد.

أما العضلات اللاإرادية والتي نسميها في عالم الطب بالعضلات الملساء والتي قدَّرها الخالق الحكيم جل جلاله في أعضائنا وأحشائنا لتعمل من تلقاء نفسها دون سيطرة أو سلطان أو إرادة فإنها تعمل دون توقّف ليل نهار، أثناء الحركات والسكنات، منذ نفخ الروح في الجسم وحتى نزعها منه.

تسيطر هذه العضلات اللاإرادية على عمل القلب والرئتين والشرايين والقناة الهضمية ابتداء من المريء وانتهاءً بالشرج والمستقيم. وبما أنها لا تخضع لسلطان الإنسان وإرادته، فهي تعمل ليل نهار، أثناء اليقظة وأثناء السبات، فلو كانت عضلة القلب وعضلات الجهاز التنفسيّ إرادية، لكان لزاماً على الإنسان أن يبقى مستيقظاً ويقظاً على الدوام، في الليل وفي النهار، منذ الولادة وحتى الانتقال إلى العالم الآخر ليسيِّر هذه العضلات وهذه الأجهزة ليبعد عن نفسه شبح الموت.

ولو كانت هذه العضلات إرادية لتوقَّفت وسكنت مع سكون النوم، إلا إذا كانت لدى النائم القدرة على الوعي والسيطرة، وهذا ضرب من المستحيل. ولو فرضنا هذا ممكناً فإنه يعني حرمان الناس لذَّة النوم والقيلولة:

﴿جَعَلَ لَكُمُ ٱلَّيۡلَ لِتَسۡكُنُواْ فِيهِ وَٱلنَّهَارَ مُبۡصِرًاۚ﴾ [سورة يونس، الآية ٦٧].

أمّا مبصراً فإنها تعني القيام والكدَّ والسعي. وبما أن الكدَّ النهاريّ والعناء بحاجة إلى راحة ليلية طويلة لتسترخي العضلات وتستجمَّ ولتتجدَّد قواها فتصبح قادرة على السعي بهمة وحيوية في اليوم التالي، لذا جعل الخالق الحكيم في دماغنا غدة صغيرة تدعى الغدَّة الصنوبرية، التي تفرز مادة الميلاتونين في الليل من دون النهار، لتجعل النوم عميقاً هادئاً وممتعاً. لقد تأكَّد للعلماء أن الظلام الدامس والسكينة والاستقرار تزيد من إفراز الميلاتونين، وأن الصخب والنور يحولان دون إفراز هذه المادة السحرية، لذلك يبقى النوم النهاري سطحياً مضطرباً وقصيراً ولا يُضفي على الجسم الراحة والاستجمام، **وبذلك سيفقد من اعتاد النوم في النهار من دون الليل القدرة على التفكير والتركيز والإبداع.**

هل بإمكان أحد غير الله أن يأتينا بليلٍ نسكن فيه:

﴿مَنۡ إِلَٰهٌ غَيۡرُ ٱللَّهِ يَأۡتِيكُم بِلَيۡلٍ تَسۡكُنُونَ فِيهِۖ﴾ [سورة القصص، الآية ٧٢].

وهل بإمكان عاقل أن يُبهت هذه النعمة العظيمة حقَّها من الإجلال والتكريم؟

﴿قُلْ أَرَءَيْتُمْ إِن جَعَلَ ٱللَّهُ عَلَيْكُمُ ٱلنَّهَارَ سَرْمَدًا إِلَىٰ يَوْمِ ٱلْقِيَٰمَةِ مَنْ إِلَٰهٌ غَيْرُ ٱللَّهِ يَأْتِيكُم بِلَيْلٍ تَسْكُنُونَ فِيهِ ۖ أَفَلَا تُبْصِرُونَ * وَمِن رَّحْمَتِهِۦ جَعَلَ لَكُمُ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ لِتَسْكُنُوا۟ فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا۟ مِن فَضْلِهِۦ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ﴾ [سورة القصص، الآيتان ٧٢ ـ ٧٣].

فتبارك الخالق الحكيم، وتبارك المبدع العظيم، وتبارك الرحمن الرحيم، وتبارك الذي بيده ملكوت كل شيء وهو على كل شيء قدير.

لقد كشف لنا سبحانه وتعالى حجاب الغيب عن بعض آياته وآلائه لندرك وجوده ولنرى آياته الرائعة في كل ما خلق وبرأ فنؤمن به إيماناً يقينياً ثابتاً ومحصَّناً من الريب والهواجس، صامداً لا يتخاذل أمام شياطين الجنِّ والإنس ووساوسهم وفلسفاتهم بكافة انتماءاتهم الفكرية والإيديولوجية!

﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ﴾ [سورة فصلت، الآية ٥٣].

وقال سبحانه:

﴿قَدْ جَآءَكُم بَصَآئِرُ مِن رَّبِّكُمْ ۖ فَمَنْ أَبْصَرَ فَلِنَفْسِهِۦ ۖ وَمَنْ عَمِىَ فَعَلَيْهَا ۚ وَمَآ أَنَا۠ عَلَيْكُم بِحَفِيظٍ﴾ [سورة الأنعام، الآية ١٠٤].

فالحق سطع وبان، فمن تعامى عنه واتَّبع سبيل المجرمين الضالين المضلِّين من مستشرقين مارقين أو فلاسفة ماديين آثمين ملحدين أو ماركسيين متعنتين فإنه آثم قلبه ظالم لنفسه ومفرِّط في جنب الله وجاحد لآياته وآلائه وربوبيته جل جلاله، وما يجحد بها إلاَّ كلُّ ختّال كفور. أولئك متبَّر ما هم فيه وباطل ما كانوا يعملون، وأولئك الذين حبطت أعمالهم في الدنيا والآخرة، وأولئك الأغلال في أعناقهم، وأولئك هم وقود النار:

﴿وَمِنَ ٱلنَّاسِ مَن يُجَٰدِلُ فِى ٱللَّهِ بِغَيْرِ عِلْمٍ وَلَا هُدًى وَلَا كِتَٰبٍ مُّنِيرٍ * ثَانِىَ عِطْفِهِۦ لِيُضِلَّ عَن سَبِيلِ ٱللَّهِ ۖ لَهُۥ فِى ٱلدُّنْيَا خِزْىٌ ۖ وَنُذِيقُهُۥ يَوْمَ ٱلْقِيَٰمَةِ عَذَابَ ٱلْحَرِيقِ﴾ [سورة الحج، الآيتان ٨ ـ ٩]. صدق الله العظيم.

* * *

تداعي أعضاء الجسد للخطر الداهم

إذا تعرض الجسم لخطر داهم سواء كان حمى أو إصابة رضيَّة أو طلقاً نارياً أو غير ذلك فإنه بكامل أعضائه سيستنفر، وسيشحذ قواه، وسيهبّ لمجابهة المرض، وإيقاف النزف والوهط الدوراني، وإبعاد شبح الموت المحدق.

فإذا تعرَّض أحد المقاتلين في ساحة الوغى أو أحد الرياضيين المغامرين في منطقة نائية، أو أحد عمال المصانع أو إنسان ما في الطريق إثر حادث سيارة، إذا تعرَّض أحد هؤلاء إلى تهتّكٍ كبيرٍ في ناحية من نواحي جسمه فتمزَّقت أوعيته الدموية وراح ينزف، فهل سينتظر الجسم فريق الإسعاف الذي قد يصل بعد ساعات وقد لا يصل!؟ لا.

لقد صنع الخالق العظيم جسمنا بأسلوب فذٍ، وجعله يقوم بما يلزم من عمليات إسعافية ذاتيَّة يشارك في القيام بها العديد من أعضاء الجسم وهورموناته وأعصابه وأوعيته الدموية والأنسجة والخلايا المجاورة للمنطقة المصابة بشكل فوري يأخذ الألباب. فكيف يتم ذلك يا ترى؟

تنبعث نداءات استغاثة من منطقة الإصابة إلى الدماغ والنخاع الشوكي فتصلهما بأسرع من طرفة عين.

ما إن ترد المعلومات المشفَّرة إلى الدماغ عبر السيَّالة العصبية حتى يحلِّلها، ويحدِّد نوع الإصابة وشدتها، كما سيحدِّد هذا العضو النبيل الإجراءات الفورية التي لا بدّ من اتِّخاذها، كما سيحدِّد الأعضاء والجهات المتخصِّصة أو الأكثر قدرة على مجابهة هذا النوع من الخطر أو الإصابات، فيرسل إليها

تعليماته وأوامره على جناح السرعة، فتقوم بالتنفيذ بشكل فوري ومتزامن مع لحظة وقوع الإصابة!!

ولكن وقبل أن تباشر الأعضاء والغدد المختلفة مهامَّها، سينقبض جدار الوعاء الدموي المفتوح بفعل العضلات اللاإرادية التي أوجدها الخالق العظيم فيه، فتنغلق فوهة الجرح في الوعاء الدموي ويتوقَّف النزف خلال دقائق معدودات بشكل تلقائي وقبل أن يصل الفريق الطبي بزمن طويل.

عندما يفقد المصاب جزءاً من دمه ينخفض توتّره الشرياني (الضغط)، وبذلك ستتنبَّه المستشعرات والمستقبلات المتخصِّصة الموجودة في جدار القلب وفي جدار الشريان الأبهر (الأورطي) والشرايين السباتية الموجودة في الرقبة، (تسمى هذه المراكز العصبية الحسَّاسة لتغيرات الضغط بالباروريسبتور baroreceptors)، ترسل جنود الاستخبارات اليقظة معلوماتها إلى القيادة العليا (الدماغ)، الذي فُطر على الجدِّية والتفاني بالعمل، فيحلِّلها ليدرك مضمونها، ثم يعطي أوامره عبر الخلايا العصبية ذات الامتدادات والتفرّعات الطويلة المتعدِّدة إلى الوطاء (ما تحت المهاد) Hypothalamus المتمركز في الدماغ قريباً من قاعدته.

وفي الوقت ذاته يستقبل الدماغ شيفرة أخرى عبر الأعصاب الطرفية فيفسِّرها ويعطي رأيه بشأنها، ثم يُصدر تعليماته الفورية إلى الوطاء ليقوم بما يلزم تجاه الحدث الطارئ.

كذلك تتنبَّه المراكز العصبيّة الموجودة في الكليتين وفي جدار شرايينها بفعل الضغط المنخفض، فتفرز الكلية هورمون الرنين Renine الذي سيذهب إلى الدورة الدموية فيحوِّل مادة الأنجيوتنسينوجين Angiotensinogen التي تسبح في الدم إلى مادة أخرى شديدة الفاعلية تدعى: أنجيوتنسين Angiotensin التي ستقبِّض الأوعية الدموية فترفع الضغط وتزيل الوهط الدوراني في أقلَّ من ثانية، فتبعد بذلك الخطر المحدق بالمصاب وتحول دون توقُّف قلبه.

نقف قليلاً عند هذه المعجزة لنتأمل معاً هذا الإبداع الإلهي العظيم: لو كانت مادة الأنجيوتنسين هي السابحة في الدم عوضاً عن الأنجيوتنسينوجين

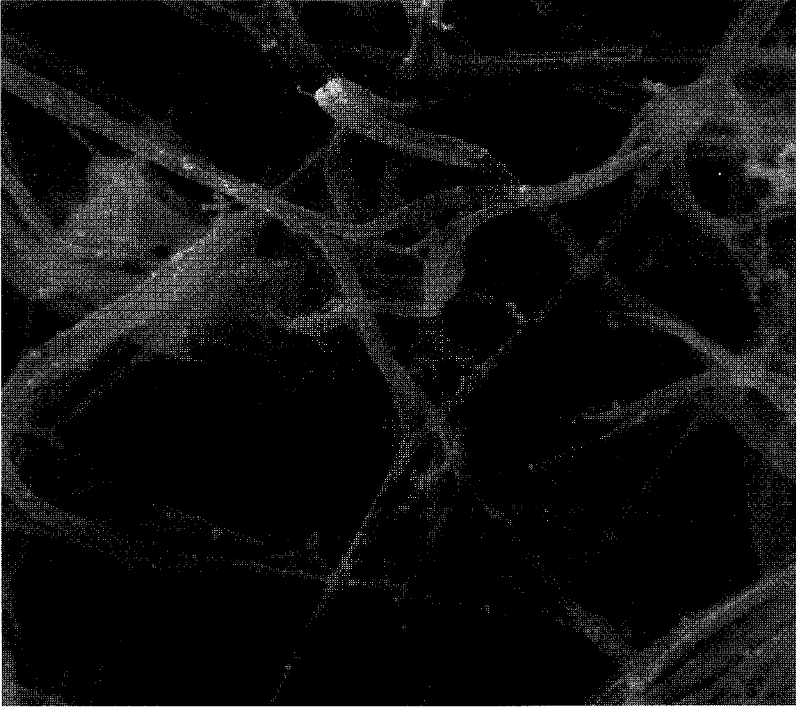
لأدّى ذلك إلى معاناة البشرية جمعاء من ارتفاع التوتّر الشرياني (الضغط) ومن عقابيله الوخيمة، كتضيُّق شرايين القلب (الجلطات)، ومن النزف الدماغي وغرغرينا الأطراف وغير ذلك من الأمراض. لذلك شاءت الحكمة الإلهية أن توجد هذه المادة بشكل خامل في الدم، ولكن ما إن تستدعي الظروف وتحتاج العضوية إلى مفعولها القوي، تتحول خلال ثانية أو ثوان معدودوات إلى شكلها النشط البالغ الفاعلية.

فهل يعقل أن توجد هذه الحكمة البيولوجية تلقائياً؟ وهل يعقل أن يكون هذا التفاعل الحيوي المذهل حصيلة تطوّر من خلية بدائية؟ أو حصيلة اتِّحاد عشوائي لذرات الهيدروجين التي كانت تسبح في الفضاء الشاسع بعد الانفجار الكبير؟ وهل يصدِّق عقل حصيف قدرة الطبيعة على إبداع مثل هذه الحكمة؟ وهل للطبيعة عقل مدبِّر وعيون بصيرة وأيد فاعلة؟ أم أنّ الأقرب للواقع والمنطق السويّ أن إلهاً عظيماً بالغ العلم والحكمة قد قدَّر وصمّم وخلق، فأحسن كل شيء خلقه؟:

﴿وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَّرَهُۥ تَقْدِيرًا﴾ [سورة الفرقان، الآية ٢].

ينتشر الأنجيوتنسين عبر الدم إلى أنحاء الجسم كافة، وبذلك سيبلغ الدماغ والوطاء وسيعلمهما عمّا آل إليه حال الجسد والعضو المصاب، فيتنبَّهان ويتداعيان لينجزا المهام التي أوكلهما الله بها دون تردّد ودون تخاذل ودون أدنى خطأ يذكر.

وبشكل سريع ومتزامن مع انقباض جدار الوعاء الدموي المصاب ستنطلق مواد كيميائية من الأنسجة المتهتِّكة وتسبح في الدورة الدموية. تحرِّض هذه المواد كريات الدم الحمراء وصفائح الدم platelets وكريات الدم البيضاء، خاصة الليمفاوية منها والمتخصِّصة بعملية البلعمة والمناعة، كما تحرِّض ألياف الفايبرين fibrin التي ستتوضع مكان الإصابة فتنسج شبكة دقيقة تغطي فوهة الجرح النازف في الوعاء الدموي، ثم سرعان ما تمتلئ عيون الشبكة بخلايا الدم سابقة الذكر لتشكِّل خثرة (جلطة) متينة وكافية لإرقاء النزف (صورة ٧٢). تستغرق هذه العملية الحيوية من (٢ ـ ٥) دقائق.



صورة ـ ٧١ ـ

شبكة الفايبرين وهي في طور التشكُّل لإغلاق جرح نازف في وعاء دموي.

وبشكل آنيٍّ ومتزامن مع حدوث الإصابة تفرز النهايات العصبيَّة المتهتكة مادة النور أدرينالين Nor-adrenaline، التي تجبر العضلات الملساء اللاإرادية على الانقباض. وبما أن هذه المادة شديدة الفاعلية وتأثيرها فوريّ، لذا سينقبض الوعاء أو الأوعية الدموية المتأذِّية حتى تنسدَّ لمعتها (تجويفها)، فيتوقَّف عبور الدم إلى منطقة الإصابة وبالتالي سيتوقَّف النزف.

كما يسري هذا الهورمون عبر الدورة الدموية ليبلغ الدماغ والوطاء ويطلب المعونة الفورية من الوطاء ليساعد في مجابهة الخطر الداهم!!... فسبحانك اللهم من خالق عظيم ومبدع حكيم وعالم كبير وصانع مذهل.

وبفعل الألم المباغت تنطلق نداءات الإنذار على شكل تيارات عصبية عبر الأعصاب الطرفية الحسيَّة المصابة متوجهة إلى المراكز الدماغية المتخصِّصة لتتولَّى قيادة المركب المتداعي.

وكما رأينا تُبرق العديد من الأعضاء، كُلٌّ بأسلوبه، إلى الدماغ والوطاء معلنين حال الطوارئ.

والآن تعالوا معي أعزائي القرّاء لنرى وبإمعان وتبصّر كبيرين ما سيقوم به هذان العضوان العظيمان وغيرهما من أعمال فذّة تتجلّى من خلالها عظمة الخالق وحكمته.

كما هو معروف، تتألف القشرة الدماغية من مليارات الخلايا العصبية المتشعِّبة الأطراف والتي تتشابك ببعضها بعضاً حتى تبدو وكأنها وحدة واحدة. فما إن تصل معلومة أو شيفرة إلى إحدى هذه الخلايا حتى تنتشر وبلمح البصر إلى كافة الخلايا الأخرى فتقوم مجتمعة بتحليل المعلومات الواردة ثم تترجمها إلى قرارات وأوامر ترسلها إلى الأطراف والعضلات عبر الأعصاب الدماغية والشوكية. وبلمح البصر ينسحب الطرف المصاب عن مكمن الخطر، كما يندفع الطرفان السفليان بعيداً عن مكان الحادث، وإذا كان هناك جرح نافذ أو نازف فإن أوامر أخرى ستصدر إلى اليد لتضغط على الجرح لتحول دون هدر المزيد من الدم.

وفي الوقت نفسه ستذهب أوامر الوطاء إلى الغدة النخامية القابعة قريباً منه، كالوزير المتحفِّز على الدوام لتلبية أوامر السلطان، وبسرعة خاطفة تفرز النخامة أربعة هورمونات على درجة كبيرة من الفاعلية والحيوية.

١ ـ الهورمون المحرِّض للغدة الدرقية:

يذهب هذا الهرمون إلى الغدة الدرقية المتوضعة في مقدمة الرقبة من طريق الدم فيحرِّضها على إفراز كمية كبيرة من هورمونيها الفاعلين:

- الثايروكسين thyroxine.
- الثايرونين ثلاثي اليود tri-iodo thyronine.

ينتشر هذان الهورمونات عبر الدم إلى أنحاء الجسم وخلاياه، فينشِّطان كافة عمليات الاستقلاب التي ستتضافر في ما بينها ساعية إلى غاية واحدة، وهي ترميم ما أصيب في الجسم، وتقديم العناصر والأغذية واللبنات اللازمة

للترميم كالبروتينات والسكريات والدهون والكلس والمغنزيوم وغيرها، كما توفِّر الطاقة اللازمة لإنجاز عمليات الهدم وبلعمة الأنسجة المتهتِّكة وترميم وصناعة أنسجة أخرى سليمة. أهم مصدر للطاقة هو الأدينوسين ثلاثي الفوسفات ATP الذي جئنا على ذكره في بحث الخلية.

تتمّ صناعة الهورمونات في الغدة النخامية والدرقية وكذلك البروتينات والمواد الحيوية الأخرى بأسلوب كيميائي حيوي بالغ التعقيد، لذا لن أسترسل في الحديث عنها، ولكنها على الرغم من دقة وتعقيد التفاعلات التي تتم من خلالها، فإن الجسم ينجزها بسرعة خاطفة تتجلّى من خلالها القدرة الإلهية العظيمة والخلق الفذ والحكمة والعلم بلا حدود.

٢ ـ هورمون النمو:

يقوم هذا الهورمون بالمهام عينها التي ستقوم بها هورمونات الغدة الدرقية والكظرية، التي تسعى مع بعضها بعضاً إلى زيادة سرعة الاستقلاب وتحريض كافة العمليات الحيوية التي خصَّصها الخالق العظيم لترميم الأنسجة المصابة، ولكن الدور المميَّز لهورمون النمو هو تحريضه للأنسجة المحيطة بمنطقة الإصابة لتتكاثر وتنمو وتمتد لتصنِّع خلايا جديدة من شكل وطبيعة الخلايا المتموِّتة ذاتها ولها نفس وظائفها والتزاماتها مع جيرانها القريبين منها والبعيدين عنها، وهذا ما يُقصد بالترميم الخلوي.

كما يحرِّض هذا الهورمون الخلايا المصابة على إنتاج عوامل نمو growth factors كالسوماتوميدين somatomedine وغيره. تقوم بهذه المهمة عضيَّات وأجهزة الخلية كالشبكة الإندوبلازمية وجهاز كولجي وغيرهما، وقد سبق الحديث عن ذلك في بحث الخلية.

كما يحرِّض هورمون النمو خلايا الكبد لتنتج السوماتوميدين التي ستحرِّض نمو وتكاثر الخلايا المحيطة بمنطقة الإصابة، كما تحرِّض تصنيع المزيد من النسيج الضام الذي يلعب دور الإسمنت المسلَّح في عملية الترميم وبناء الخلايا والأنسجة الجديدة.

هذا ومن ناحية أخرى، سيحرِّض هورمون النمو نخاع العظام، وهو المصنع المتخصِّص في تكوين خلايا الدم جميعها، فينتج كميات كبيرة من كريات الدم الحمراء وعناصر وخلايا الدم الأخرى توازي كمية الدم المفقود من النزف.

وبزيادة كمية الكريات الحمراء في الدورة الدموية ستزداد كمية الأوكسجين الذي ستنقله الرئتان إلى منطقة الإصابة ليعلب الدور المرسوم له في عملية الترميم والبناء الإلهية، ومن دون الأوكسجين ستفشل كافة العمليات الحيوية الترميمية، ومن دونه أيضاً لن تتمكن أعضاء وأنسجة الجسم من البقاء والعمل.

فسبحان الخالق العظيم الذي أوجد هذا التناسق الأخّاذ، وسبحان الذي صنع هذا البنيان الرائع وهذه العضوية المذهلة، وسبحانه على حكمته وإعجازه في كلِّ ما خلق وفلق وبرأ.

٣ ـ الهورمون المحرِّض للكظر:

الكظر غدَّة صمَّاء موجودة كالعمامة فوق الكلية وهي تفرز العديد من الهورمونات كالكورتيزون ومشتقاته والأدرينالين والنورأدرينالين وغيرها من الهورمونات التي ستشارك وبدور فاعل في التداعي الجسدي لتنقذ العضوية من الهلاك.

وبتحريض من الغدَّة النخامية ستفرز الغدة الكظرية هورموناتها المعروفة باسم (الكورتيكوستيروئيدات) التي ستقاوم الوهط الدوراني المتمثِّل بانخفاض التوتّر الشرياني (الضغط) وتسرُّع النبض وخفقان القلب والدوار والتعب العام والتعرُّق البارد وبرودة وازرقاق نهايات الأطراف والضيق العام وغيرها من العلامات.

تعمل هذه الستيروئيدات كالكورتيزول وغيره على محاور عدَّة، فهي تقوِّي عضلة القلب، فيتحسَّن أداؤها، فتنشط نتيجة لذلك الدورة الدموية والنشاطات الحيوية والتبادل الغذائي والغازي بين الشعيرات الدموية وجدران الخلايا في كافة أنحاء الجسم وفي منطقة الإصابة بشكل خاص.

كما ينشِّط الكورتيزول عمل الكليتين ويجبرهما على إعادة امتصاص الصوديوم والبوتاسيوم وغيرهما من العناصر من الأنابيب الكلوية عوضاً عن طرحها خارج الجسم مع البول وذلك لأهميتها في عمليات الترميم والبناء.

وباحتباس هذه العناصر في الجسم والدم سيرتفع الضغط الذي تهالك بسبب النزف أو الحرق أو ما شابه.

كما يوجِّه الكورتيزول التفاعلات المناعية في الجسم لكي تقاوم الإصابة وما يصاحبها من وهط دوراني وتلوُّث جرثومي وغير ذلك.

وكما هو معروف، تقوم الستيروئيدات بدعم الأدرينالين وزيادة تأثيره الحيوي على عضلة القلب وعلى الرئتين والدورة الدموية، فهي تزيد سرعة ضربات القلب وشدّتها وكفايتها فيتحسَّن بذلك أداؤها المتهالك وتزداد كمية الدم الذي سيتم ضخّه إلى المحيط والأطراف وإلى الأعضاء النبيلة كالدماغ والكليتين والكبد التي تحتاج إلى المزيد من الدم لتتمكن من أداء دورها الأساسي في عمليات التداعي الجسدي.

كما ينشِّط الكورتيزول الرئتين ليوفِّر للجسم حاجته المتزايدة من الأوكسجين وليطرح ما تراكم فيه من مواد سامَّة وفضلات نجمت عن عمليات الاستقلاب والبناء الحيوية.

تعاكس السيتروئيدات الكظرية مفعول الإنسولين الذي تفرزه البنكرياس، وبذلك تحول دون ترسُّب واختزان الدهون والسكريات والبروتينات في خلايا الجسم وتحرِّض هذه الأخيرة على استهلاكها في عمليات الاستقلاب والبناء أثناء وبُعيد الأزمات.

كما تنتج الغدة الكظرية هورمون الأدرينالين أثناء وبُعيد أيِّ حادث أو إصابة وخيمة، وأثناء وبُعيد كل جراحة أو مرض عضال يؤدي إلى وهن في القلب والدورة الدموية (وهط دوراني).

يحرِّض الأدرينالين القلب المتعب على العمل والصمود، ويضيِّق شرايين الجسم المحيطية والحشوية ليحافظ على الضغط مرتفعاً وليضمن وصول الدم

إلى الدماغ والكليتين والكبد وإلى الشرايين الإكليلية التي تغذِّي عضلة القلب بالدم. بهذا الأسلوب الأخَّاذ يوفِّر الأدرينالين الدم إلى الأعضاء النبيلة التي تشارك إيجابياً في تداعي الجسد والتصدِّي للأخطار على حساب الجلد والأمعاء التي تأخذ موقف المتفرِّج.

ومن ناحية أخرى يحرِّض الأدرينالين الخلايا المخزِّنة للغليكوجين (وهو سكر مركَّب معدٌّ للتخزين لحين الحاجة) في كلٍ من الكبد والعضلات لتحوِّله إلى سكر بسيط ليستفيد منه الجسم وليستخدمه كطاقة في حالة الطوارئ. أمّا الكيفية والتفاعلات التي تتمُّ من خلالها هذه العمليات الحيوية فإنها في غاية التعقيد وسيتعذر فهمها على عامة الناس الذين لم يدرسوا علوم الطب من قبل، وبما أنها ستبدو كالطلاسم، لذا رأيت ألاَّ أخوض في الحديث عنها لأُبعد الملل عن القارئ الكريم.

من أهم مهام الأدرينالين الاستقلابية تأمين حاجة الجسم من الأحماض الأمينية التي ستصنِّع منه خلايا الجسم المختلفة البروتينات المناعية والأجسام المضادة للجراثيم وللعوامل المُمرضة التي لوَّثت الجروح أو الحروق وباشرت غزو الجسم. كما تقاوم هذه المنتجات المناعيّة كافة الأمراض الوخيمة الجرثومية منها وغير الجرثومية.

تتشكل هذه الأجسام المناعية في الجهاز الشبكي الموجود في الكبد والطحال وفي نخاع العظام وفي العقد البلغمية.

٤ ـ الهورمون المضاد للإبالة:

يقوم هذا الهورمون النخامي باحتباس الماء ويمنع طرحه مع البول لتزداد بذلك كتلة الدم الجاري في الدورة الدموية فيرتفع الضغط المنخفض وينشِّط القلب والاستقلاب والأعضاء النبيلة، وبذلك ستنشط العمليات الحيوية في الجسم كافة.

كما يحرِّض هذا الهورمون طرح البوتاسيوم الفائض عن حاجة الجسم والذي نجم عن تحطُّم وتخرُّب الخلايا والأنسجة المصابة. كما يحافظ هذا الهورمون على كمية السائل البيني الذي يحيط بخلايا الجسم والذي يلعب

دوراً أساسياً في عملية تبادل العناصر والمواد الغذائية بين الدورة الدموية والخلايا. ومن دون الماء سيتعذَّر وصول هذه المواد إلى الخلايا فتموت:

﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ﴾ [سورة الأنبياء، الآية ٣٠]. صدق الله العظيم.

بعد أن غطّينا الدور الهورموني والاستقلابي في عملية التصدِّي للحالات الوخيمة الطارئة، نعود أدراجنا إلى باقي الاستجابات العصبيَّة.

يتحرَّض الجهاز العصبيّ السيمبتاوي sympathetic nervous system الذي يمتد على جانبيٍّ العمود الفقري. كما تتحرَّض مراكز القلب والدورة الدموية في النخاع المستطيل وكذلك مراكز التنفس، فيتحسَّن أداء القلب والرئتين ويرتفع الضغط وتزداد نسبة الأوكسجين في الدم. وبازدياد انقباضات عضلة القلب قوّة وفاعلية، سيتمكن هذا العضو من إيصال الدم إلى أنحاء الجسم وإلى الدماغ حيث تستقر القيادة العليا المهيمنة.

إلى جانب ما سبق، يفرز الدماغ والنخاع الشوكي مادة الإندورفين Endorphin والإنكيفالين Encephalin ذات التأثير المسكِّن القويّ الذي يفوق تأثير المورفين من (٢٠ إلى ٣٠) مرة. وبزوال الألم يزول عن المصاب خطر تعرّضه لصدمة ألميَّة - عصبيَّة قد تؤدي إلى توقّف القلب المفاجئ. ولذلك، وبفضل من الله ونعمة يبقى المصابون بإصابات بليغة هامدين ساكنين دون معاناة ولا خوف ولا ألم.

هذه الحقيقة أكيدة ويعرفها كل طبيب شاءت ظروفه أن يكون طبيباً عسكرياً في ساحات الوغى، حيث سيشاهد الجرحى ساكنين هامدين على رغم إصاباتهم المؤلمة، كما يعرف هذه الحقيقة الأطباء الجراحون الذين يعملون في المستشفيات التي تستقبل الحوادث والإصابات المختلفة، وأنا لا أنسى طفلاً جاءني ذات مرة ويده مفرومة وأصابعه قد برزت مفرومة مهروسة من آلة فرم اللحم الكهربائية وهو ساكن هادئ لا ينبس ببنت شفة ولا يصرخ من الألم. فسبحان مالك الملك الذي أسبغ علينا من نعمه ما لا يعدّ ولا يحصى:

﴿وَإِن تَعُدُّوا نِعْمَةَ اللَّهِ لَا تُحْصُوهَا إِنَّ اللَّهَ لَغَفُورٌ رَّحِيمٌ﴾ [سورة النحل، الآية ١٨].

عن النعمان بن بشير رضي الله عنهما قال: قال رسول الله ﷺ: «مثل المؤمنين في توادّهم وتراحمهم وتعاطفهم مثل الجسد إذا اشتكى منه عضو تداعى له سائر الجسد بالسهر والحمى» رواه البخاري ومسلم وأحمد في مسنده.

لقد أكّد هذا الحديث النبوي الشريف حقيقة وجود الله وأنه هو الذي أوحى لنبيِّه ما أوحى من حقائق علمية كتداعي أعضاء الجسد وغيرها من الحقائق التي أتينا على ذكرها بين دفتيِّ هذا الكتاب. وبما أن هذه الأدلة والحقائق العلمية تؤكد علم الله لأسرار الخلق ولوظائف الخلايا والأعضاء وتصميماتها والمعجزات الكامنة فيها، فإنها لتؤكد بما لا يدع مجالاً للشك أن الله هو وحده الخالق البارئ المصور المبدع لكل ما في الوجود.

لقد أثبت لنا هذا الفصل وفصول الكتاب كافة أن الله سبحانه بديع السمٰوات والأرض وأنه فالق الإصباح ومخرج الحيَّ من الميِّت ومخرج الميت من الحيّ، وأنه عالم الغيب والشهادة ويعلم ما في الصدور، وهو مالك يوم الدين وبيده مقاليد الأمور وإليه النشور.

وبما أن آياته وآلائه ومعجزاته سبحانه وتعالى كثيرة وكثيرة جداً ولا يحصرها عدّ، وبما أن علومه وكلماته لا تنضب:

﴿وَلَوْ أَنَّمَا فِى ٱلْأَرْضِ مِن شَجَرَةٍ أَقْلَٰمٌ وَٱلْبَحْرُ يَمُدُّهُۥ مِنۢ بَعْدِهِۦ سَبْعَةُ أَبْحُرٍ مَّا نَفِدَتْ كَلِمَٰتُ ٱللَّهِ﴾ [سورة لقمان، الآية ٢٧].

لذا اكتفيت بسرد هذا القدر اليسير جداً منها لئلا أطيل، والله أسأل أن يتقبَّل ما جاء في هذا الكتاب من صواب وأن يغفر لي خطأي إن أخطأت وأن يتغاضى عن تقصيري إن قصَّرت وسأنتقل الآن إلى نظرية النشوء الذاتي لداروين ونظرية التطور والاصطفاء الطبيعي التي جاهر بها ويجاهر بها الملحدون والماديون والوجوديون.

* * *

تفنيد نظرية داروين

يزعم الداروينيون والماديون أن الحياة ظهرت على سطح الأرض تلقائياً من مواد وعناصر معدنية جامدة كالكربون والحديد والنحاس والكلور والصوديوم والبوتاسيوم وغيرها.

فكما يستحيل أن تجتمع هذه المواد وأن تتَّحد ببعضها بعضاً من تلقاء نفسها لتكوِّن منزلاً أو آلة من الآلات أو غير ذلك، فإن من العسير جداً بل ومن المستحيل أن يتشكَّل منها وبشكل تلقائي قرد أو إنسان أو غير ذلك.

وبما أن الجماد خامل، فإنه عاجز عن الإبداع، ولا يتحرَّك إلاَّ إذا حركته قوَّة خارجية، وبما أنه يميل إلى الاستقرار والتجرُّد والانحلال والتفكّك، كالعناصر المشعة، فإنه يميل إلى التراجع في تركيبه وفي بنيانه الذريين.

هذه الحقيقة مضادة تماماً لفكرة ظهور خلق ذاتيٍّ منها، ومن ثم تطوّره بشكل تلقائي أيضاً. لقد جاء في مجلة المكتشفات discovery في عددها الصادر في مايو ـ أيار (١٩٦٢) مقالٌ مفاده: «لقد أثبت العلم الحديث بما لا يدع مجالاً للشك أن العناصر المعدنية ميّالة للتجردّ والاستقرار، وهي لسوء حظ الداروينيين عاجزة كل العجز عن توليد حال من اللااستقرار الكيميائي التي تتَّسم بها الكائنات الحيَّة، لذا صار مؤكداً استحالة تحوّل المواد الجامدة إلى أخرى حيَّة بشكل عفوي أو بمحض صدفة بلهاء».

لكي تتيقّن عزيزي القارئ من صحة هذه الحقيقة، ما عليك إلاَّ أن تلجأ إلى الأسلوب التجريبي الذي سلكه العلماء لكي يثبتوا صحة نظرياتهم.

ضع ما شئت من الفحم والماء والهيدروجين والأوكسجين في وعاء وعرِّضها لما شئت من عوامل البيئة واصطبر عليها ما شئت من الأيام أو

السنين ثم انظر: هل سيتشكَّل منها السكر بشكل تلقائي؟ فكما استحال تشكّل السكر من مكوناته ذاتياً، فإن من المستحيل أن تنشأ باقي المواد العضوية ذاتياً، كما سيستحيل تطوّر هذه المواد إلى أخرى أكثر تعقيداً.

إن باب التجربة مفتوح أمام الجميع ومكوِّنات الجسم البشري معروفة ومتوافرة وهي سهلة التعامل معها. ضعها أين شئت، واخلطها بما شئت، واحضنها كيفما شئت، واصطبر عليها ما شاء لك من الزمن، ثم انظر ما ستتمخَّض عنه تجربتك؟!

فإذا كان تحوُّل العناصر الخاملة إلى مواد عضوية مركَّبة مستحيلاً، فأنَّىٰ لها أن تشكِّل خلية مذهلة في تركيبها ووظائفها، ومعجزة في بنيان وتصميم جدارها ونواتها وريبوزوماتها والشبكات الإندوبلازمية وأجهزة كولجي وغيرها من العضيَّات الخلوية البالغة الدقة والتي تعدُّ بالآلاف في خلية لا يزيد قطرها عن بضعة ميكرونات.

فإذا كان ظهور خلية واحدة من الجماد مستحيلاً، فكيف للجماد أن يتمخَّض عن (١٠٠) تريليون خلية حية تشكِّل في مجموعها الجسم البشري؟

وكيف يمكن للجماد أن يخلق من نفسه خلية حيّة تفوق في عظمتها وتعقيدها مدينة نيويورك أو أي مدينة صناعية ضخمة؟ لقد وردت هذه العبارة في مجلة لوك ـ Look الأميركية في عددها الصادر في يناير ـ كانون الثاني (١٩٦٢). وفي هذا قال أيضاً العالم البيولوجي البروفسور «جيمس غراي» Sir Games Gray الأستاذ في جامعة كامبردج: «تفوق الجرثومة، وهي خلية بسيطة، في تعقيدها أي نظام عرفه الإنسان وصنعه من الجماد بما في ذلك الكومبيوتر. وعلى الرغم من أن الجرثومة خلية بدائية، إلاَّ أنها أعقد من أيٍّ معمل ظهر إلى الوجود حتى الآن».

ويقول العالم «بونر» J.T. Bonner في كتابه أفكار علم الأحياء ـ Idias of Biology: «يتعذَّر على كل عاقل أن يصدِّق تحوّل الجماد إلى خلية حيّة بشكل عفوي أو بمحض المصادفة. لقد كانت نتيجة الدراسات التي قام بها علماء القرن العشرين في هذا المجال أن وضعوا نظرية النشوء الذاتي والتطور في خزانة الشطحات والظنون العلمية».

لقد أكَّد العلماء أن الخلية العصبية neuron أشدّ تعقيداً من أي عقل إلكتروني، علماً أنها أصغر من الميلي ميتر الواحد بعشرات الآلاف من المرات.

فإذا تمكّن عالم من العلماء من تصميم وصناعة كومبيوتر بهذا الحجم الدقيق، أفلا نعتبره عبقرياً؟ ألا نعتبر عمله إنجازاً مذهلاً؟

وإذا علمنا أن في الدماغ البشري (١٠٠) مليار جهاز كومبيوتر حيوي فائقة الدقة والتعقيد، أفلا نعتبر خلقها إنجازاً مذهلاً تخشع له القلوب المتحجِّرة؟ أم أن هذه المليارات من الكومبيوترات الدقيقة قد ظهرت تلقائياً من الجماد ثم تخصَّصت وتطورت وهذّبت نفسها بنفسها حتى أضحت على هذا النحو الوظيفي المعجز؟!!

فعلى من يخيَّل إليه ما تخيّله داروين وأتباعه، وعلى من صدَّق أن الدماغ البشري قد ظهر من دون خالق حكيم مبدع أن يصدِّق أيضاً أن الكومبيوتر والسيارة ومركبة الفضاء قد ظهرت هي الأخرى إلى عالم الوجود تلقائياً من دون علماء قدّروها وصمّموها، ومن دون فنيين مهرة أبدعوها وأطلقوها.

لقد لفَّق الماديون وافتروا الكذب، ثم سمّوا شطحاتهم نظريات، والأنكى من هذا وذاك أنَّهم صدقوا ترّهاتهم ثم تبنّوها ثم راحوا يروِّجون لها ويذيعونها بين الناس. ولكي يبعدوا عن أنفسهم الحرج وانتقاد العلماء وأصحاب العقول الفطنة والقلوب النيِّرة قالوا: إن السرَّ وراء تحوّل الجمادات إلى حيوانات كان وما زال غامضاً!! إنه هراء ما بعده هراء، وتدليس ليس كمثله تدليس، ونتن لا تفرزه إلاَّ عقول نتنة وقلوب صدئة تأكلها نيران الحقد على الله العليِّ القدير وشرائعه السماوية السمحة.

لقد أنكروا وجود الله وجحدوا قدراته وعظمته، ثم جادلوا في الذات الإلهية العليا دون حياء ودون وجه حقٍّ ولا دليل علميٍّ بيِّن:

﴿وَمِنَ ٱلنَّاسِ مَن يُجَٰدِلُ فِى ٱللَّهِ بِغَيْرِ عِلْمٍ وَلَا هُدًى وَلَا كِتَٰبٍ مُّنِيرٍ﴾ [سورة لقمان، الآية ٢٠].

لقد آثروا البقاء على ما هم عليه من خيبة وخسران ومكابرة وضلال وعناد على الرغم من وضوح آيات الله العظيمة التي هزَّت عقولهم وأوصالهم. لقد تجاهلوها ومضوا في غيِّهم منقادين لشياطينهم وأهوائهم وفلسفاتهم:

﴿وَلَٰكِنَّ ٱلظَّٰلِمِينَ بِـَٔايَٰتِ ٱللَّهِ يَجۡحَدُونَ﴾ [سورة الأنعام، الآية ٣٣].

لهؤلاء المارقين قال رب العزَّة والجلال:
﴿أَفَلَمۡ يَسِيرُواْ فِي ٱلۡأَرۡضِ فَتَكُونَ لَهُمۡ قُلُوبٞ يَعۡقِلُونَ بِهَآ أَوۡ ءَاذَانٞ يَسۡمَعُونَ بِهَاۖ فَإِنَّهَا لَا تَعۡمَى ٱلۡأَبۡصَٰرُ وَلَٰكِن تَعۡمَى ٱلۡقُلُوبُ ٱلَّتِي فِي ٱلصُّدُورِ﴾ [سورة الحج، الآية ٤٦].

من شطحات هؤلاء الماديين ادّعاؤهم أن أيّ قطرة من البروتوبلازم ستتحول إلى حيوان بدائي كالأميبا، وقالوا: إن الحياة ستتشكَّل إذا استطاع الإنسان تركيب البروتوبلازم مخبرياً. أما البروتوبلازم فهو الهيولى أو المادة الأساسية التي تتركّب منها الخلية الحية.

لقد صدَّقهم بعض العلماء والمجربين فركَّبوا مواد مماثلة لبروتوبلازم الأميبا الذي يعتبر أبسط أشكال الحياة على وجه الأرض، ففوجئوا بأنها لم تتحرك، ولم تدبّ فيها الروح ولم تتكاثر ولم تنقسم ولم تتمخَّض عنها كائنات حية أبداً.

لقد قام عدد كبير من العلماء بتجارب كثيرة مماثلة استمرت عشرات السنين، فكانت نتيجة أبحاثهم واحدة: «لا حياة من جماد». ونحن نجيب عنهم أنَّ الخلق كل الخلق لله وحده والروح سرٌ من أسراره جل جلاله:
﴿هُوَ ٱلَّذِي خَلَقَ لَكُم مَّا فِي ٱلۡأَرۡضِ جَمِيعٗا ثُمَّ ٱسۡتَوَىٰٓ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَسَوَّىٰهُنَّ سَبۡعَ سَمَٰوَٰتٖۚ وَهُوَ بِكُلِّ شَيۡءٍ عَلِيمٞ﴾ [سورة البقرة، الآية ٢٩].

وقال عزّ من قائل:
﴿ٱلَّذِيٓ أَحۡسَنَ كُلَّ شَيۡءٍ خَلَقَهُۥۖ وَبَدَأَ خَلۡقَ ٱلۡإِنسَٰنِ مِن طِينٖ * ثُمَّ جَعَلَ نَسۡلَهُۥ مِن سُلَٰلَةٖ مِّن مَّآءٖ مَّهِينٖ * ثُمَّ سَوَّىٰهُ وَنَفَخَ فِيهِ مِن رُّوحِهِۦۖ وَجَعَلَ لَكُمُ ٱلسَّمۡعَ وَٱلۡأَبۡصَٰرَ وَٱلۡأَفۡـِٔدَةَۚ قَلِيلٗا مَّا تَشۡكُرُونَ * وَقَالُوٓاْ أَءِذَا ضَلَلۡنَا فِي ٱلۡأَرۡضِ أَءِنَّا لَفِي خَلۡقٖ جَدِيدِۭۚ بَلۡ هُم بِلِقَآءِ رَبِّهِمۡ كَٰفِرُونَ * قُلۡ يَتَوَفَّىٰكُم مَّلَكُ ٱلۡمَوۡتِ ٱلَّذِي وُكِّلَ بِكُمۡ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّكُمۡ تُرۡجَعُونَ * وَلَوۡ تَرَىٰٓ إِذِ ٱلۡمُجۡرِمُونَ نَاكِسُواْ رُءُوسِهِمۡ عِندَ رَبِّهِمۡ رَبَّنَآ أَبۡصَرۡنَا وَسَمِعۡنَا فَٱرۡجِعۡنَا نَعۡمَلۡ صَٰلِحًا إِنَّا مُوقِنُونَ﴾ [سورة السجدة، الآيات ٧ ـ ١٢].

هذه هي قصة الخلق كما أوردها لنا الخالق العظيم، وهذه نهاية الداروينيين والملاحدة يوم القيامة ونهاية كل من والاهم من ماركسيين وزنادقة وماسونيين وماديين وغيرهم من مفرزات الحقد والضلال والإلحاد.

يقول هؤلاء: إن أشكال الحياة البدائية الأولى التي عمرت الأرض كالجراثيم والأميبا قد تطوّرت فأعطت أشكالاً أكثر تعقيداً! فكيف تمّ ذلك؟ وهل بإمكان جرثوم أن يتطور من نفسه إلى جسد كامل، وأن يعطي عيناً ودماغاً وعقلاً مدبِّراً وقلباً نابضاً وغير ذلك من الأعضاء؟ وهل يعقل الجرثوم شيئاً؟ وهل يدري أهمية ووظيفة كل عضو في العين وتركيبه النسيجي الذي يجب أن يكون عليه ليؤدي مهامه حتى تصبح العين بمجموع طبقاتها وأنسجتها وخلاياها وأعصابها عضواً مذهلاً وقادراً على الإبصار؟ وهل تمكّن الجرثوم من نفسه من تخصيص عدد من خلاياه بعد أن انقسم وتكاثر، فجعل من بعضها جفناً علوياً ومن غيرها جفناً سفلياً ومن أخرى شبكية حسّاسة وقزحية وعدسة نشطة وغير ذلك؟ وهل بإمكان جرثوم بدائي أن يصمِّم وأن يوجد مركزاً عصبياً متخصصاً بالإبصار؟ وهل هو من حدَّد له مكانه في الدماغ؟ وهل هو موجد التوصيلة العصبية الدقيقة التي تربط العين بمراكزها في الدماغ؟

يجيب داروين على هذه التساؤلات، وهو زعيم الطبيعيين وحامل لواء الإلحاد، في كتابه (أصل الأنواع) فيقول: «إني أعترف أن من الحماقة الاعتقاد أن التطور والاصطفاء الطبيعيين قادران على صنع عين بما فيها من مؤهلات غير قابلة للتصنيع والتقليد». فإذا كان هذا كلام داروين نفسه، وهو حاخام الكفرة والمارقين، فلماذا ما زلنا نرى أناساً يتشدّقون بنظرياته البالية ويجحدون وجود الخالق العليّ القدير:

﴿وَمَا يُؤْمِنُ أَكْثَرُهُم بِاللَّهِ إِلَّا وَهُم مُّشْرِكُونَ﴾ [سورة يوسف، الآية ١٠٦].

لقد فشل داروين في متابعة سلسلة تطور العين من الحيوانات الدنيا غير المبصرة إلى ندّتها ذوات الأعين الدقيقة المحكمة، فقال إنها قد ظهرت كاملة لدى الحيوانات المبصرة من دون أن تمرّ في أيّ مرحلة تطوريّة سابقة.

فإذا كان هذا حال وكلام رائد نظرية الخلق الذاتي والتطور! فلماذا يكابر البعض ويعتنقون نظريته ويتشدّقون بها؟ ما سرُّ إصرارهم عليها على رغم إنكار العلم الحديث لها وعلى رغم حفظها في متحف الشطحات والخزعبلات؟

﴿وَمِنَ النَّاسِ مَن يُجَادِلُ فِي اللَّهِ بِغَيْرِ عِلْمٍ وَلَا هُدًى وَلَا كِتَابٍ مُّنِيرٍ * ثَانِيَ عِطْفِهِ

﴿لِيُضِلَّ عَن سَبِيلِ ٱللَّهِۖ لَهُۥ فِي ٱلدُّنۡيَا خِزۡيٞۖ وَنُذِيقُهُۥ يَوۡمَ ٱلۡقِيَٰمَةِ عَذَابَ ٱلۡحَرِيقِ﴾ [سورة الحج، الآيتان ٨ ـ ٩].

يقول داروين في الفصل السادس من كتاب (أصل الأنواع) (طبعة ١٩٥٩): «إني لا أشك أن اعتراضات كثيرة قد خطرت ببال القارئ قبل أن يصل إلى هذا الفصل من كتابي. إن بعض هذه الاعتراضات خطير لدرجة أنني حتى اليوم أضطرب وتعتريني هزَّة وقشعريرة كلما فكرت فيها».

إنها بالطبع هزَّة الضمير التي تنبثق من أعماقه ووجدانه رافضة افتراءاته على الله وادعاءاته أن الطبيعة قد أوجدت كل المخلوقات بشكل عفوي.

فهل يتحتَّم علينا أن نُسلِّم بنظرية الخلق الذاتي والتطور وبقاء الأصلح وأن نعتبرها أمراً واقعاً، بينما يتحرّج واضعها لمجرد التفكير بالاعتراضات التي ستلاقيها من المفكرين والعلماء ويختلج لها جسمه ويرفضها ضميره!؟

أمّا العالم الملحد دوبزهنسكي زميل داروين، فقد قال: «مما لا شك فيه أن المظاهر التاريخية المتمِّمة لحلقات التطور ما زالت غير معروفة ولا نستطيع أن نرى الأسباب التي قررت تطور النوع البشري إلاَّ من خلال ضباب». فهل يأخذ العقلاء برؤية ضبابية؟ وهل يقبلون بحلقات التطور بعد أن ثبت وجود حلقات كثيرة ضائعة منها؟ إنها فجوة كبيرة وسحيقة جداً تلك التي تفصل بين عصر القردة والقردة المنتصبة القامة والإنسان. لقد امتدت هذه الفجوات التاريخية مئات الآلاف، بل وملايين السنين.

وكما أسلفنا يدَّعي الماديون أن الكون تشكَّل قبل (١٥٠٠٠) مليون سنة عندما حدث الانفجار الكبير، ثم ظهرت الحياة على سطح الأرض بشكل تلقائي قبل ملياري سنة، وكانت تقتصر على كائنات دقيقة بدائية تمخَّضت لاحقاً عن كافة المخلوقات التي تدب على سطح الأرض.

لقد زعم الماديون أن العقل الحصيف لا يؤمن إلاَّ بما يراه ويلمسه ويتعامل معه، ولذلك فهم لا يؤمنون بالله العلي القدير. فإذا اعتبرنا ترّهاتهم صحيحة، فإننا نسألهم: كيف آمنتم بالانفجار الكبير الذي حدث قبل (١٥) مليار سنة من دون أن تروه؟!! وهل عاصرتم الكون وهو يتشكل من ذرات الهيدروجين المبعثرة في الفضاء الفسيح؟ وهل شاهد أحد الفلاسفة الكائنات

الدنيا وهي تتشكل تلقائياً من الجماد؟ وهل شهد أحدهم تطور الكائنات الدنيا حتى أضحت أكثر تعقيداً وكمالاً؟

لقد جحدوا وجود الله لأنه لم يتراءَ لهم، ولأنهم عجزوا عن مشاهدته لضعفٍ في بنيانهم وقدراتهم، ولم يجحدوا نظرياتهم ولا النشوء الذاتي ولا التطور على رغم أنهم لم يعاصروها ولم يلمسوا شيئاً منها ولم يتمكنوا من متابعتها في المستحاثات!!..

لقد شيّدوا صرحاً من الزيف والتزوير والافتراء والتدليس والأوهام والتشكيك ثم كسوه بفلسفاتهم المادية الملحدة، فجاء كبنيان حقير واهن من الثلج أبدعته أيدي أطفال عابثين، فلما أشرقت شمس الحقيقة خرَّ وذاب وصار أثراً بعد عين.

إن جحودهم هذا لوجود الله كجحود الأعمى لأشعة الشمس، إنه جحود واهن مضحك لا يؤخذ به، لأنه لن يغيِّر من الحقيقة ومن وجود الشمس أبداً.

هذا ومن ناحية أخرى، لا يمكن لكائن من كان أن ينكر على المتصوفين ما توصّلوا إليه عن حقيقة الحق سبحانه من خلال استغراقهم في التأمل في الله والتبصُّر في آلائه وفي معجزاته وفي إبداعه المذهل في كل ما خلق وبرأ. من خلال هذا التأمّل المديد نمت قدراتهم وفطنتهم وبصيرتهم حتى تميّزوا بها عن الناس، ولذلك اشتروا الحياة الآخرة بالدنيا وزهدوا بها وراحوا يتقرَّبون إلى الله.

لقد كانت الإشعاعات الكامنة في الغلاف الجويِّ للأرض وحتى عهد قريب من الغيبيات التي عجزت حواسنا عن اكتشافها آلاف السنين وما زالت، ولكن تكنولوجيا العصر تمكنت من رصدها ومن وصف خواصها، فلم تعد من الغيبيات على الرغم من أننا ما زلنا لا نراها بأعيننا المجرَّدة.

وكذلك الحال في خلق الإنسان الذي بدأ من تراب ثم قدَّره الحكيم العليم نطفة ثم علقة ثم مضغة مخلَّقة وغير مخلقة. لقد كانت هذه الحقائق غيبية منذ التنزيل وحتى اكتشافها في القرن العشرين. لقد تأكد لنا حديثاً ومن خلال التحليل الكيميائي تطابق رميم الميت مع التراب، كما تأكَّد لنا أن في نطاف الرجل نطفاً (حيوانات منوية) وأن واحدة فقط ستقوم بالإلقاح. وكذلك الحال بالنسبة للعلقة والمضغة، لقد كانت من الغيبيات أيام التنزيل ولم تعد كذلك الآن.

أما الكبير المتعال فإنه غيب لم ولن ندركه بحواسنا المحدودة القدرات

ولا بالتليسكوبات العملاقة ولا الراديوية ولا بغيرها من وسائل العصر المتطورة ولو اخترقنا أجواز الفضاء، ولكننا سنستمتع برؤية وجهه الكريم ونوره الجميل يوم البعث والحساب، وعدم قدرتنا على رؤيته جل جلاله لا ينفي وجوده. سبحانه وتعالى عمّا يصفون ويأفكون.

أعود إلى الزنادقة والملحدين لأذكّرهم أنهم لم يتمكنوا من سبر أغوار التاريخ لأعمق من (٦٠٠٠) سنة، كما لم يتمكنوا من سبر طبقات أرضية أقدم من (٣٠,٠٠٠) سنة! فكيف لهم أن يعرفوا ما كان عليه حال الأرض قبل ملياري سنة؟!! وكيف يسمح هؤلاء لأنفسهم أن يطلقوا شطحات النشوء الذاتي والتطور وهم الذين قالوا: إنَّ طبقات الأرض القديمة التي سبقت العصر الكمبرياني (٦٠٠ مليون سنة) خالية تماماً من المستحاثات؟!!

فالفجوة بين ظهور الكائنات البدائية الدقيقة وبين العصر الكمبرياني تمتد من ملياري سنة و (٦٠٠) مليون سنة، أي حوالي مليار و(٤٠٠) مليون سنة. كما أن الفجوة بين الكائنات البدائية الدقيقة التي ظهرت بعد العصر الكمبرياني وبين ظهور القردة تمتد من (٦٠٠) مليون سنة إلى نصف مليون سنة. والفجوة بين الحيوانات القديمة بما فيها من قردة منتصبة القامة وبين الإنسان كبيرة وسحيقة، وهي تزيد عن (٥٠٠) ألف سنة.

وبما أن هذه الفجوات الزمنية خالية من أي تسلسل في التطور وأنها تستبعد انحدار المخلوقات الحديثة كالإنسان والمواشي من كائنات أخرى موغلة في قدمها، لذلك تعتبر المستحاثات شواهد ثابتة تؤكد ظهور خلق جديد مفاجئ ومغاير تماماً لما سبقه من كائنات.

لقد اتّسع الخرق على الراتق داروين عندما فشل في تبرير أخطائه وافتراءاته. من هذه التبريرات: «إننا نعتقد أن الأنواع الحيوانية المعاصرة كافة قد انحدرت عن أجدادها من خلال تطور بطيء متدرِّج وغير محسوس، ولكننا للأسف لم نتمكن من اكتشاف مستحاثات المخلوقات المتوسِّطة الانتقالية ذات صفات مغايرة أو مشوَّشة، بل وجدنا مستحاثات مخلوقات جديدة كاملة الخلق وذات صفات مغايرة لما قبلها من حيوانات».

على الرغم من هذه الإدانة الصريحة من داروين لنظريته البالية، فإننا

وللأسف الشديد ما زلنا نجد نظريته في كتب العلوم في مدارس وجامعات بعض الدول الإسلامية!

لقد جاء في مجلة التاريخ الطبيعي في عدد أكتوبر - تشرين أول (١٩٥٩) في مقال بعنوان (داروين وشهادة المستحاثات) ما يلي: لقد وجد العلماء والجيولوجيون في طبقات الأرض الكمبريانية مستحاثات لحيوانات فقارية كبيرة برية وبحرية، كما وجدوا تحتها طبقات رسوبية خالية تماماً من كل أثر للحياة، مما يؤكد أن بداية الخلق كانت في العصر الكمبرياني (٦٠٠ مليون سنة). وهذا ينفي وجود خلق بدائي أقدم من ذلك (أي بعمر ملياري سنة كما ادعى الماديون)، كما ينفي فكرة التطور وبقاء الأصلح.

وفي هذا قال العالم التطوري البروفيسور «سمبسون» الأستاذ في جامعة هارفارد في كتابه الشهير (الأشكال الرئيسية للنشوء) ما يلي: «لقد أكّدت الدراسات العلمية بما لا يدع مجالاً للشك أن الكائنات الحية المعاصرة كافة بما فيها الإنسان قد ظهرت بشكل مفاجئ، وهي لا تمت بصلة قرابة للمخلوقات القديمة، كما أثبتت الأبحاث والعلوم عدم وجود تطور مستمر ولا أشكال متقدِّمة لحيوانات انتقالية تطورية»، وبذلك انقلب سمبسون على داروين بعد أن كان من حملة لوائه ومن معتنقي أفكاره وترهاته.

ولكي يخرج الداروينيون والطبيعيون من هذه الورطة أعملوا فكرهم المخادع فأنتج فرية جديدة سمّوها (الداروينية الجديدة). كان مفاد هذه النظرية أن ظهور سلالات جديدة وأشكال متطورة من الحيوانات قد جاء بعد تراكم انتقالات متعدِّدة نجمت عن تأقلم بطيء ولكنه ظهر فجأة في السلالات الجديدة.

هذا هراء، خاصة وأنهم يأسفون في الوقت ذاته عن عجزهم عن إيجاد أدلّة في المستحاثات تثبت أقوالهم وفرضيتهم الجديدة. أي أن حلقات التطور الضائعة والفجوات الكبيرة التي كانت تعيب نظريتهم القديمة وتفنِّدها قد بقيت على حالها وقد لازمت فرضيتهم الجديدة كما لازمت سابقتها. لذلك انتقدهم عدد كبير من العلماء، وأنكروا تلاعبهم بالعلم والواقع. من هؤلاء كان البروفسور «تومبسون» Thompson الذي قال في كتابه: (النمو والهيئة) Growth and Form: «لقد درسنا ودرَّسنا النظرية التطورية الداروينية ثمانين سنة دون أن

نعرف كيف انحدرت الطيور من الزواحف والثدييات من ذوات الأربع والفقريات من الحيوانات اللافقارية والإنسان من القرد!! والهوة بين هذه الأجناس والأنواع عميقة وعميقة جداً، والمسافة الزمنية بينها شاسعة جداً بحيث يتعذَّر علينا أن نرى من جانب الفجوة جانبها الآخر، ولذلك كلما حاولنا العبور من جنس لآخر أو من أسرة لأخرى جابهتنا حواجز منيعة».

بعد هذا التبيان وبعد وضوح الأدلة ما زلنا نرى بعض الدول العربية تدرِّس نظريات داروين في جامعاتها وفي مدارسها الثانوية!!

لقد جاء في كتاب (الإنسان الأول) الذي صدر عام (١٩٦٦) ما يلي: «بما أن الأشكال الأكثر تعقيداً قد ظهرت في عالميِّ الحيوان والنبات بشكل مفاجئ ومنفصل عن سابقيها، وبما أن دراسة المستحاثات لم ترينا تسلسل أي تطور فيها، وبما أن الفجوة بين المخلوقات القديمة والحديثة قدِّرت بعشرات الملايين من السنين، وبما أن الأعضاء المعقَّدة كالدماغ والعين وغيرهما قد ظهرت بشكل مفاجئ في الحيوانات التي ظهرت في العصر الحديث، لذا صار من المؤكد أن هذه المخلوقات بما فيها الإنسان كانت خلقاً آخر جديداً، قدَّره الله فأحسن تقديره، وصوّره فأبدع تصويره»:

﴿ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ رَبُّكُمْ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ خَٰلِقُ كُلِّ شَيْءٍ فَٱعْبُدُوهُ وَهُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ وَكِيلٌ﴾ [سورة الأنعام، الآية ١٠٢].

كما ورد في القرآن المجيد في هذا الشأن:

﴿هُوَ ٱللَّهُ ٱلْخَٰلِقُ ٱلْبَارِئُ ٱلْمُصَوِّرُ﴾ [سورة الحشر، الآية ٢٤].

أما الآيتان (٢٨ و٢٩) من سورة الحجر فإنهما تؤكدان إرادة الله في إيجاد خلق جديد في الأرض، وأنه خلقه بيديه في الجنة من صلصال من حمىءٍ مسنون، ولم تشر الآيتان إلى أنَّ الله سيحول قرداً إلى إنسان:

﴿وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَٰٓئِكَةِ إِنِّى خَٰلِقٌۢ بَشَرًا مِّن صَلْصَٰلٍ مِّنْ حَمَإٍ مَّسْنُونٍ * فَإِذَا سَوَّيْتُهُۥ وَنَفَخْتُ فِيهِ مِن رُّوحِى فَقَعُوا۟ لَهُۥ سَٰجِدِينَ﴾.

أما الطفرة فإنها حادثة مدمِّرة للعضوية، وهي تشاهد مرة واحدة في كل (١٠٠) ألف جيل (مما يجعل تكرارها وتوارثها مستبعداً)، وهي حالة مرضيَّة،

وهي تنجم عن إصابة الحامل في الأشهر الأولى من الحمل بأمراض فيروسية أو جرثومية، أو عن تعرُّضها إلى إشعاعات نووية أو سينية قوية. فالطفرة تشوّه طارئ يصيب الجنين فيجعله مريضاً وعقيماً إن كتبت له الحياة.

وبما أن جينات الإنسان ثابتة وقادرة على البقاء والاستمرار فترة تزيد عن (٢,٥) مليار سنة، لذا فإن التشوّهات الطارئة ستختفي مع موت المولود المشوّه عاجلاً أو آجلاً.

لقد جاء في (الموسوعة الأميركية) وفي أقوال العالم «مولّر» Muller الذي حاز على جائزة نوبل للسلام عام (١٩٤٦) على أبحاثه الرائعة في علم الوراثة، وفي كتب العالم الطبيعي الشهير «دوبثهينسكي» T. Dobthensky ما مفاده: «لقد ثبت أن كافة الطفرات، سواء منها ما استُحدث في المختبرات أو ظهر بشكل تلقائي أو نتيجة تناول عقاقير ضارة في بداية الحمل أو إصابة الحامل بالتهابات فيروسية كالحصبة والحصبة الألمانية وغيرهما، هي طفرات أو تغيرات مدمِّرة للعضوية وتسبب تشوهات وأمراض وبيلة مصحوبة بخلل عضوي تجعل استمرار الحياة مستحيلاً. كما تأكد للعلماء استحالة توريث هذه الطفرات أو التشوهات لدى من كُتب لهم البقاء. فبما أن توريثها مستحيلاً لعدم حدوث تغيّرات مقابلة في تركيب الحامض النووي المنقوص الأوكسجين DNA (الدنا) الذي يحمل الصفة الوراثية الأولية، لذا لا يمكننا اعتبار الطفرات تطوراً».

أما تقرير جريدة (نيوزلاند هيرالد) الذي نُشر في (١٧/ ١/ ١٩٦٣) فقد جاء فيه: «سواء كانت الطفرات تلقائية أو مصطنعة بفعل الإشعاعات المختلفة أو بتأثير عوامل بيئية أخرى، فإن (٩٩٪) منها ضارة بالجسم ولا تنتقل إلى الأجيال التالية».

دليلنا على صحة هذه الأقوال العلمية الطفرات التي ظهرت في الناجين من تفجيريّ ناغازاكي وهيروشيما النووين عام (١٩٤٥) أثناء الحرب العالمية الثانية، وكذلك الطفرات التي أصابت الناجين من حادثة المفاعل الذري في شرنوبل الروسية وغيرها.

لقد سببت هذه الطفرات أمراضاً خبيثة وتشوهات خلقية لم تنتقل عبر الكروموسومات والجينات إلى الأجيال التالية، علماً أن الغالبية العظمى منهم كانوا وما زالوا عقيمين.

لقد أثبت العالم الألماني «أوغست وايسمان» أستاذ علم الأحياء في الجامعات الألمانية عدم إمكانية توريث الصفات المكتسبة عبر الأجيال بأن قطع أذناب عدد كبير من الفئران ثم جعلهم يتزاوجون، فجاءت أبناؤها بأذناب طويلة كأذناب أجدادها، ثم قطع أذناب الجيل الثاني والثالث والرابع واستمر على ذلك ما يزيد عن عشرين جيلاً، فجاءت أذيال الجميع طويلة كأذيال أجدادها الأولين.

من خلال هذه التجربة أثبت العالم وايسمان وبأسلوب علميٍّ ـ تجريبيّ وبما لا يدع مجالاً للشك أن الصفات المكتسبة لن تصبح متوارثة، وبالتالي فإن بقاء الأصلح الذي ادّعاه داروين تقهقر مخذولاً ليُحفظ في متحف الشطحات والأوهام العلمية وليندثر في عالم النسيان.

لقد أكد العلماء اللاحقون صحة هذه الدراسة فدرسوا الجينات المتخصِّصة بالذنب وصفاته لدى الأجيال مقطوعة الذنب فوجودها على حالها ثابتة ومستقرة ولم يطرأ عليها أي تغيير ولا تشويش.

لقد كان من أبرز المهتمين بهذه الدراسة العلماء: دو ـ ديسويل (١٩٦٠) والروسي ليسنكو (١٩٤٨) وكلارك ومولر (١٩٦٤). لقد جاء في كتاب (علم الأحياء اليوم) للعالمين الأخيرين ما يلي: «لم تفسِّر نظرية داروين كيفية انتقال الصفات المكتسبة، كما لم تفسّر سبب ظهور مخلوقات ذات أعضاء وأجهزة في غاية التعقيد لم تكن معهودة في الأزمنة الغابرة!!...».

يتساءل العالمان: كيف يمكن لأعضاء على درجة مذهلة من الروعة والإبداع ومن التصميم المعجز والأداء الفذ كالعين والدماغ أن تظهر من لا شيء؟ أو من وحيد خلية؟ أو من جرثوم بدائي؟ أو من حيوان رخويٍّ مائي بسيط كان قد ظهر على سطح الأرض قبل مليارات السنين ثم انقرض واندثر؟

لقد أنكر العلماء نظريات داروين وهي ما زالت في مهدها، ولكن الماديين والملحدين وبشكل خاص في فرنسة وانكلترة استساغوها وتبنّوها لأنها تجحد وجود الله، وتنكر عظيم خلقه وقدراته. ليس هذا وحسب، بل راح هؤلاء المارقون ينمِّقون أقوال المأفون ويزيدون عليها من نسج خيالهم ومن مفرزات عقولهم المريضة فلسفات مُضِلَّةٍ، يدفعهم إلى ذلك نيران الحقد المستعرة في قلوبهم ضد الديانات والشرائع السماوية السمحة.

لقد عمدوا إلى الحذلقة وخداع الكلام وإلى التلاعب بالألفاظ والأفكار كما تلاعبوا بالحقائق العلمية، فانخدع بفلسفاتهم وسفسطاتهم السذّج من سواد الشعب. لذلك قال فيهم العالم الفسيولوجي «تاميسيان» Tamisian عضو اللجنة المركزية للطاقة النووية الأميركية: «إن الذين يؤكدون أن التطور واقع علمي ما هم إلاّ أناس منافقون واهمون، وأن ما يروونه من أحداث ويذيعونه من أقوال ليس إلاً شعوذات ابتدعوها، وهي خالية من نقطة واحدة من الحقيقة، ونظريتهم ليست سوى خليط مضطرب من الأحاجي وشعوذة الأرقام».

أمّا العالم الطبيعي «كلوتز» وهو بروفيسور في الجامعات الأميركية فقد قال: «يحتاج الاعتقاد بالتطور إلى كثير من السذاجة والسطحية».

من تصريحات داروين الهزيلة قوله: إنّ الزرافة اكتسبت عنقها الطويل نتيجة مدِّه المستمر لتحصل على غذائها من أوراق الأشجار، لأن الأرض كانت جرداء قاحلة وخالية من العشب، ثم بعد ذلك اكتسبت هذه الصفة المميزة وأورثتها إلى أجيالها التالية.

إنه تصريح يبدو للقارئ واضحاً بسيطاً ومقبولاً وفيه من العقلانية والواقع ما يجعل الكثيرين من السذَّج ينخدعون بكلماته المعسولة الماكرة والمفعمة بالكفر والنفاق ونكران الذات الإلهية العليا.

لداروين ولأحفاده الماركسيين والماديين والماسونيين والملاحدة أقول: إذا شحَّت الأرض في غابر الزمان على الزرافات بسبب القحط والجفاف! فلماذا لم تشحّ على الشجر أيضاً؟ وكيف للشجر أن يورق ويثمر في أرض جدباء قاحلة؟ وإذا استطاعت الزرافة (فرضاً) أن تمدّ عنقها وأن تطوِّره سعياً وراء البقاء، فلماذا لم تمدّ باقي الحيوانات أعناقها هي الأخرى لتقتات على ورق الأشجار؟ علماً أنها عاشت معها على الأرض القاحلة ذاتها وفي الظروف البيئية عينها كالغنم والبقر والماعز وغيرها!؟

وبما أنها لم تنهج نهج الزرافات! لذا كان حقاً عليها الفناء والانقراض! ولكن هذا لم يحدث، وكُتب لها البقاء والاستمرار!!.. تماماً كالزرافات!!..

ولكي تتمكن الزرافات من البقاء والاستمرار من خلال الاقتيات على أوراق الأشجار، فإن هذا يحتِّم عليها أن يزداد طول عنقها بشكل مفاجئ

ومتزامن مع الجفاف والقحط، وإلا فإنها ستموت جوعاً قبل أن يحدث التغيير أو التطوّر الذي احتاج بحسب أقوال داروين إلى ملايين السنين!!..

إنني أسأل أحفاد داروين والطبيعيين والماديين أن يثبتوا لنا هذا التحوُّل من خلال المستحاثات التي عكفوا على دراستها والتي كانت على حد زعمهم الأساس الذي بنوا عليه نظرياتهم، وهل وجدوا مستحاثات قديمة لزرافات بعنق قصير؟ أم أنها مذ خلقها العليّ القدير كانت على هذا النحو الرشيق والعنق المديد؟ فإن فشلوا في الكشف عن سلسلة تطوّر الزرافات في المستحاثات، والفشل بالطبع أكيد، فسيتحتَّم عليهم نبذ فلسفاتهم البالية وسفسطاتهم الخرقاء، وأن يقعوا خاشعين أمام عظمة الخالق الذي أبدع كل شيء في هذا الكون.

لقد أوجد الخالق العظيم عنق الزرافة طويلاً ليرينا طلاقة قدرته سبحانه، لأن عدد فقرات رقبة الزرافة سبعة فقط، وهو نفس عدد فقرات رقبة الإنسان وكافة الحيوانات التي تدبُّ على سطح الأرض كالغنم والبقر والماعز وغيرها من مخلوقات الله الحكيم.

على الطبيعيين والملحدين أن يحكِّموا عقولهم وأن يعودوا إلى فطرتهم وأن يعترفوا بوجود خالق حكيم مدبِّر أبدع كل ما في الكون، وأنه سبحانه قد خلق الحيوانات جميعها منذ بداية خلقها على الصورة الجميلة الرائعة عينها التي هي عليها الآن:

﴿وَٱللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَآبَّةٍ مِّن مَّآءٍ فَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰ بَطْنِهِۦ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰٓ أَرْبَعٍ يَخْلُقُ ٱللَّهُ مَا يَشَآءُ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾ [سورة النور، الآية ٤٥].

وبما أن العلم يعتمد على الدراسات التجريبية المحضة ليؤكد صحة نظرية من النظريات، فإنني أسأل الملاحدة أن يضعوا عنزة أو شاة في أرض جرداء قاحلة أو في أرض جرّدوها من عشبها عمداً وأن يتركوا فيها بضع شجيرات مورقة، ولينظروا ما سيكون؟

هل سترى الشاة أوراق الشجر؟ وهل ستمدّ عنقها باتِّجاهها؟ وهل سيتطاول عنقها ميلي ميتراً واحداً خلال عشر سنوات؟ أم أنها ستنفق خلال بضعة أيام؟ وإن فرضنا نجاح التجربة، فهل يعقل أن تتغيَّر الشيفرة الإلهية

الكيميائية التي أودعها الله في الكروموسومات والجينات والتي تتحكَّم في الصفات الوراثية والوظيفية للمخلوقات كافة وتحافظ عليها ثابتة كما أوجدها بارئها لمجرد رفع الرقاب؟!... لا وألف لا.

إنها افتراءات أنكرها العلم الحديث ممثلاً في الهندسة الوراثية، فوقع داروين ومؤيدوه من الملاحدة في شرِّ أعمالهم وتهريجهم.

ولكن وعلى الرغم من وضوح الدليل الإلهي والعلميّ والماديّ، ما زال بعض الكافرين بآيات الله يجحدون:

﴿ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ رَبُّكُمْ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ خَٰلِقُ كُلِّ شَىْءٍ فَٱعْبُدُوهُ﴾ [سورة الأنعام، الآية ١٠٢].

من سفسطات داروين الكثيرة ما ادّعاه أن نقص الموارد الغذائية لدى صغار الحيوانات أدَّى إلى نموِّ أضرع وأثداء لدى الثدييات بما فيها القردة والإنسان!!..

إذا كان هذا صحيحاً فكيف تمكنت صغار الحيوانات من الاستمرار والبقاء حتى نمت أثداء أمهاتها؟ علماً أن الأمر احتاج بحسب أقوال داروين إلى ملايين السنين؟!.... وهل أظهرت المستحاثات حيوانات ثديية بدائية كانت تقتات على الأعشاب مباشرة بعد ولادتها؟ وإذا كان هذا ممكناً فلماذا لم تكتف بالأعشاب والنباتات وراحت تفتش عن بديل لدى أمهاتها؟!

وكما ورد في نظرية التطور، فقد تطوّرت بعض الأسماك وصار لها جناحان ثم طارت قريباً من سطح الماء. هل فعلت ذلك لشحٍ في موارد البحار والمحيطات الغذائية؟!! وهل الغذاء أكثر وفرة في السماء ممّا هو عليه في الماء؟!

بعد هذا العرض لا يسعني إلاَّ أن أدعو أنصار المادية الملحدة أن يتفكروا في آيات الله وفي عظيم قدره وخلقه وقدرته، وأن يعملوا فكرهم بنزاهة وبتجرّد من سيطرة وتأثير فلسفاتهم، كما أدعوهم إلى الكفِّ عن مناوأة الديانات السماوية وأن ينهضوا من كبوتهم وأن يجلوا الصدأ عن نفوسهم وأن يعودوا إلى طريق الحقِّ وإلى الصراط المستقيم وإلى الحنيفية السمحة قبل أن يأتي يوم لا تنفع فيه شفاعة الشافعين ولا فلسفة المتفلسفين إلاَّ من أتى الله بقلب سليم.

أمَّا في ما يخص الجنس البشري فقد تجاهل داروين ومن والاه من الطبيعيين والماديين والملاحدة ما جاء في الكتب السماوية وادَّعوا أن القرد

والإنسان غصنان تفرَّعا من جذع قديم واحد!! وإن سألت أحدهم أين جدّك القديم؟ أجابك: إنه ما زال مجهولاً وأن العلماء لم يتمكنوا بعد من العثور عليه في المستحاثات، فبقيت بذلك مراحل التطوّر الإنساني التي يدّعونها غامضة: ﴿وَيَقُولُونَ عَلَى ٱللَّهِ ٱلْكَذِبَ وَهُمْ يَعْلَمُونَ﴾ [سورة آل عمران، الآية ٧٥].

لقد جاء في (مجلة العلوم الأميركية) عدد نوفمبر - تشرين الثاني (١٩٦٦) ما يلي: «ما زال نَسَبُ أجدادنا للقردة نظرية محضة يعوزها الدليل العلمي». لقد ظهر أول قرد على سطح الأرض قبل حوالى (٣٠) مليون سنة، ثم ظهر قرد آخر قبل (١٩) مليون سنة له أسنان وسط في شكلها وحجمها بين أسنان القردة والإنسان. لقد وجدوا آثاره وبقايا من مستحاثاته في أفريقية فسمّوه بال dryo pithecus، أمّا القرد المشابه له والذي وجدوه في أوروبة وآسية فقد أعطوه اسم (أورازيا) وهو اسم يعني أوروبة وآسية.

لقد كانت الهوة الزمنية بين القرد الأول وقرد أورازيا حوالى (١١) مليون سنة، وكانت مستحاثات هذه الحقبة المديدة من عمر الدهر خالية تماماً من سلسلة تطور تجمع بين القردين. لذا صار من البديهي أن نعتبر نوعيّ هذه القردة منفصلين تماماً عن بعضهما.

لقد انقرض قرد أورازيا قبل (٩) ملايين سنة بعد بقاء استمر (١٠) ملايين سنة من دون أن يخلِّف وراءه آثاراً تذكر لتُمكِّن العلماء من متابعة سلسلة تطوره من خلال مستحاثاته (إن كان له سلسلة تطور!؟).

ثم ظهر قرد آخر في أفريقية قبل مليوني سنة، أي بعد (٩) ملايين سنة من انقراض سابقه، لقد أطلقوا عليه اسم قرد الأوسترالوبيت Australo Pithecus الذي لم يكن يملك أي صفة من صفات إنسان اليوم ولا تربطه به لا صلة نسب ولا تسلسل تطوري عبر المستحاثات.

لقد خلَّف هذا المخلوق بعض الأدوات البدائية الحجرية والخشبية، فدلّ بذلك على أنه كان يتمتَّع ببعض الذكاء فميَّزه قليلاً عن الحيوانات التي عاصرته. وبالمعنى نفسه جاء في كتاب (الطريق الطويل إلى الإنسان) عام (١٩٦١) للعالم «روبرت ليرمان» ما يلي: «لم يكن الأوسترالوبيت إلاَّ قرداً أذكى من باقي أنواع جنسه، وكانت قامته مستوية وكان يمشي على رجلين وكانت جمجمته أصغر من

جمجمة أقرانه، ولكن كان له فوق عينيه نتوء جبهي كبير كالقردة، وله نتوء بارز في منتصف جمجمته، شأنه في ذلك شأن باقي القردة».

أما العالم «آشلي مونتاغ» Ashley Montag فقد قال في كتابه: (العصور الأولى للإنسان) المطبوع عام (١٩٦٤) ما يلي: «كانت جمجمة الأوسترالوبيت شديدة الشبه بجمجمة القردة السابقين، وليس فيها ما يشبه جمجمة الإنسان، ولا حجمها بحجم قحفه، وبالتالي فإن دماغه أقلّ حجماً بكثير من حجم الدماغ البشري. لذلك فإننا نستبعد فكرة انتمائنا نحن بني البشر لهذا القرد».

لقد تراوح حجم دماغ القرد المنتصب القامة (الأوسترالوبيت) بين (٧٠٠ ـ ١١٠٠) سم^{٣}، بينما يتراوح حجم الدماغ البشري بين (١٣٥٠ ـ ١٥٠٠)سم^{٣}.

لقد اكتشف العلماء بقايا قردة في سوانسكوب بإنكلترة وفي شتاين هايم في ألمانية تعود إلى (٣٠٠) ألف سنة، وكان حجم دماغها أكثر من ١١٠٠سم^{٣}، وقد تمتَّعت ببعض الذكاء الذي ميَّزها عن باقي الحيوانات التي عاصرتها. لقد أطلق عليها العلماء اسم قردة ما قبل النياندرتال pre-neanderthal، وبما أنها كانت عاقلة بعض الشيء، لذا اعتبروها الجد الأول للإنسان الحاضر. ولكن آثار هذه القردة اندثرت تماماً بعد انقراضها ولم تخلِّف وراءها مستحاثات تجعلنا نربطها ببقايا الإنسان الحالي من خلال سلاسل تطورية مقنعة:

﴿ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ رَبُّكُمْۖ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَۖ خَٰلِقُ كُلِّ شَيْءٖ فَٱعْبُدُوهُۚ﴾ [سورة الأنعام، الآية ١٠٢].

لقد انقرضت هذه القردة واندثرت قبل ظهور الإنسان بأكثر من (٢٠٠) ألف سنة. وبالأسلوب نفسه اعتبر الطبيعيون قرد بكين (قبل ٥٠٠ ألف سنة)، وكذلك قرد جاوة وأفريقية قبل (٣٠٠ ألف سنة) أجداداً لبني البشر.

لقد اكتشف بعض التطوريين في سوسيكس في بريطانية عظام إنسان متفكِّكة ومعها فك قرد عادي (حديث). لقد موَّه هؤلاء الملاحدة من الباحثين فكَّ هذا القرد بمادة بيكربونات البوتاسيوم، وبملح الحديد ليعطوه شكلاً متحجِّراً ليبدو أقدم بكثير من الواقع، ثم صبغوا عظام الجمجمة بالمواد ذاتها وللغرض عينه، كما بردوا الأسنان لكي تبدوا متآكلة بفعل القدم، لقد قالوا إنه جدُّ الإنسان الحالي بعد أن نسبوه إلى (٥٠٠ ألف سنة) وأعطوه اسم القرد الإنساني بيلتداون.

لقد مارس هؤلاء الأفاكون الافتراء والتدليس والتزوير والتلاعب على

العلم والواقع تدفعهم نيران الحقد المحتدمة في قلوبهم وحناياهم، هادفين من وراء ذلك إلى إثبات التطور وجحد الخلق الإلهي وإنكار الذات الإلهية العليا التي أبدعت المخلوقات كافة، قاتلهم الله أنّى يؤفكون.

لقد جاء في هذا الصدد في مجلة (المختار) من (ريدر دايجست) في عدد نوفمبر ـ تشرين الثاني (١٩٥٦) ما يلي: «لقد مُوِّهت وزوِّرت كافة القطع التي اعتبروها بقايا الإنسان بيلتداون في إنكلترة. إننا نرفض هذا العبث الأخرق ونعتبر قضيتهم تزويراً بتزوير».

كما أوردت مجلة (العلوم الأميركية) في عدد يناير ـ كانون الثاني(١٩٦٥) ما يلي: «لا يتورَّع علماء التطور عن الافتراء واللجوء إلى الحيل والتدليس لينسجوا أدلّة وهمية تتَّفق وخيالهم وأغراضهم ليثبتوا أشياء تفتقر إلى الدليل العلمي القاطع».

إنهم لم ولن يتورّعوا عن وضع عظام قردة مع هيكل إنسان ليوهموا السذَّج أن التطور موجود وأنهم من سلالة القردة وربما الخنازير. لقد استمروا في غيِّهم وتضليلهم على رغم ازدهار علم الوراثة في النصف الثاني من القرن العشرين، والذي أكد بما لا يدع مجالاً للشك أن أصل الإنسان كان إنساناً منذ بداية خلقه، وسيبقى على ذلك إلى أبد الآبدين.

لقد ساهم العلم الحديث في دحض وتفنيد مزاعم هؤلاء المارقين على الله من خلال قياس وتحديد كمية الكربون المشع المتبقي في أقدم الهياكل العظمية البشرية، فتبيَّن أن الإنسان الأول قد ظهر على سطح الأرض قبل فترة تتراوح بين (٦٠٠٠ ـ ٧٠٠٠) سنة فقط، بينما انقرضت القردة القديمة قبل ظهوره بمئات الآلاف وبعضها قبل ملايين السنين. فكما هو معروف تمتص النباتات الكربون المشع C14 الموجود في الهواء والقادم من الفضاء الخارجي، لذا وعندما يتناول الإنسان الخضروات والنباتات المختلفة والفواكه سيترسّب الكربون المشع في عظامه. بعد الممات سينطلق هذا الكربون على شكل إشعاعات، وستتلاشى منه بعد (٥٦٠٠) سنة (وهي فترة نصف عمر الكربون المشع). لذلك صار من المؤكد أن الإنسان الأول قد عَمَرَ الأرض قبل (٦٠٠٠ ـ ٧٠٠٠) سنة فقط، وأنه لا يمتّ بصلة نسب لا إلى القردة ولا إلى أي حيوان آخر.

لقد كانت حضارة بابل وحضارة السلالة الفرعونية الأولى أقدم حضارات

الأرض. لقد ازدهرت هاتان الحضارتان قبل حوالى (٦٠٠٠) سنة، وهذا ما أيدته التوراة وكذلك الموسوعة العالمية أو موسوعة الكتاب العالمي World Book Encyclopedia والموسوعة الأميركية وكتاب علم الأحياء اليوم Biology for today وغيرها.

أمّا تاريخ الإنسان فقد بدأت وثائقه بالظهور بشكل مكتوب ومنحوت على الصخور قبل (٥٠٠٠) سنة، لذا سمّي الزمن الذي سبق الكتابة بزمن ما قبل التاريخ.

لقد كانت السومرية أقدم الكتابات على الإطلاق، وكان مصدرها ومركزها سومر التي ازدهرت قبل حوالي (٥٥٠٠) سنة.

لقد أثبتت الوثائق التاريخية المكتوبة والأبنية والمدن القديمة وأدوات الإنسان الأول أنه قد ظهر على سطح الأرض قبل (٦٠٠٠ ـ ٧٠٠٠) سنة فقط، وأن كلَّ ما كان ينسب إليه قبل هذه الفترة لم يكن إلاَّ شطحات وترهات وظنون وفرضيات وخيالات وأوهام لا تمتّ إلى الحقيقة بصلة. لقد ابتدعها ولفّقها الطبيعيون وفي مقدمتهم داروين، ثم تبنّاها من بعده ملاحدة العصر من ماسونيين وماركسيين وزنادقة، فنمقوها وزادوا عليها الكثير من الافتراءات والأباطيل والتدليس والتدنيس ليعبثوا بمعتقدات الناس وليشككوهم بخالقهم وبقدراته وعلومه وحكمته.

تؤكد آثار القدماء ووثائقهم ولغاتهم المنقوشة على أطلالهم وعلى صحائفهم أن الله عندما خلق الإنسان الأول خلقه خلقاً آخر مختلفاً عن المخلوقات السابقة كلها، لقد خلقه ذكياً وعاقلاً ومبدعاً منذ بداية وجوده، وهو لم يتطور عبر السنين كما يدّعي التطوريون والملاحدة، بل ارتقى بعلومه وبقدراته العقلية والإبداعية فعرف الرياضيات قبل (٤٠٠٠) سنة في شاديبور بولاية سومر، وألَّف اللغة السومرية قبل (٥٥٠٠) سنة، وبنى قصوراً شامخة أخذت بألباب أحفادهم في القرون التالية، والأجمل من هذا كله كانت الموسوعة العلمية السومرية التي اكتشفها العلماء المعاصرون منقوشة على الفخار!!.. مما يؤكد أن الإنسان ذكي وعاقل مذ أن خلقه الله.

وفي النصف الثاني من القرن العشرين وبعد القفزة العلمية الكبيرة التي تحققت على أيدي علماء الوراثة، صار من المسلَّم به أن يولد كل مخلوق على شكل والديه وبصفاتهما نفسها. كما تبيَّن أن الحمض النووي الريبي

المنقوص الأوكسجين (الدنا)، الذي يعتبر لبنة بناء الكروموسومات وما تحمله من جينات، يحمل الشيفرة الوراثية التي تتقيَّد بأوامر الخالق الحكيم، فلا تسمح بحدوث أي شذوذ في الخلق مهما كان طفيفاً، سواء في شكله الخارجي كالطول ولون البشرة والعينين والشعر، أو في وظائف الأعضاء وما تقوم به من مهام حيوية كالنمو و الهضم وضخ الدم وتخزين المعلومات وتحليلها وإصدار الأوامر للعضلات وللغدد وإفراز الهورمونات وطرح الفضلات وغير ذلك من الوظائف العضوية.

لقد أثبت العلم الحديث أن كل مخلوق سيولد على شكل والديه ولن يتغيَّر شيء من معالمه لا أثناء تكوّنه في رحم أمه ولا بعد الولادة، وأنه سيموت هو والأجيال التي ستليه على الصورة والشكل والتركيب الجسدي والخلوي نفسه التي كان عليها آدم عليه السلام. فكيف يتمّ ذلك يا ترى؟

لكي تحافظ الأجناس والأنواع على حالها منذ خلقها الله تعالى وحتى قيام الساعة أوجد سبحانه عدداً معيناً من الكروموسومات في كلِّ خلية من خلايا الكائنات الحية، فهي لدى الإنسان (٤٦) ولدى القردة (٤٨) وفي ذباب الخل ثلاثة أزواج وهكذا.

يحتوي كل صبغي بشري على (٥٠,٠٠٠) جين، في كل جين (٥٠٠٠) مورِّثة، تحمل كل مورّثة عشرات الآلاف من الصفات الوراثية.

من خلال عمل حسابي بسيط سنرى الأعداد الهائلة من الصفات التي تحملها وتحافظ عليها كروموسومات الخلية البشرية وتنقلها من جيل لآخر من دون أدنى تغيير:

(٥٠,٠٠٠ جين × ٤٦ كروموسوماً = ٢,٣٠٠,٠٠٠) جين في الخلية الواحدة.

(٢,٣٠٠,٠٠٠ × ٥٠٠٠ مورِّثة في الجين الواحد = ١١,٥٠٠,٠٠٠,٠٠٠) مورثة في الخلية الواحدة. ولو فرضنا أن المورِّثة الواحدة تحمل فقط (١٠,٠٠٠) صفة وراثية، علماً أنها تحمل عشرات الآلاف من الصفات والمهام الوظيفية، فإننا سنضرب الرقم السابق بـ (١٠,٠٠٠) فيصبح (١١٥,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠) صفة وراثية تحملها الشيفرة الإلهية الفذّة في الخلية الواحدة لتحافظ من خلالها على صفات النوع وميزاته ووظائفه كافة.

وإذا أردت يا أخي أن تعرف عدد الصفات الوراثية في الجسم بأكمله فما عليك إلاَّ أن تضرب الرقم السابق بمئة تريليون (وهو عدد خلايا الجسم كما قدَّره العلماء بشكل تقريبي)، فتحصل على رقم فلكي خيالي لا يعلمه ولا يحصيه إلاَّ مبدع هذا الجسم وواضع شيفرته الوراثية المذهلة:

﴿وَعِندَهُۥ مَفَاتِحُ ٱلْغَيْبِ لَا يَعْلَمُهَآ إِلَّا هُوَ ۚ وَيَعْلَمُ مَا فِى ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ ۚ وَمَا تَسْقُطُ مِن وَرَقَةٍ إِلَّا يَعْلَمُهَا وَلَا حَبَّةٍ فِى ظُلُمَٰتِ ٱلْأَرْضِ وَلَا رَطْبٍ وَلَا يَابِسٍ إِلَّا فِى كِتَٰبٍ مُّبِينٍ﴾ [سورة الأنعام، الآية ٥٩].

قال العالم «بيدل» Beadle: «لو أردنا أن ندوِّن ما تحتويه الشيفرة الوراثية على الورق لاحتجنا إلى ما يزيد عن ألف ورقة». والواقع أن الأوامر والمعلومات والصفات التي تحملها الشيفرة الإلهية لا تعدُّ ولا تحصى، وهذا ما يجعل من المستحيل أن نرى شخصين متشابهين في صفاتهما وفي صيغتهما الوراثية، ولذلك أضحت الصيغة الصبغية للمرء كالبصمة لا تشبهها صيغة صبغية أخرى لإنسان آخر. فإذا كان من المستحيل أن تتطابق كروموسومات الإنسان مع أخيه الإنسان، فكيف له أن تتطابق صيغته الصبغية مع القردة أو الخنازير أو غيرهما؟

لقد بيّنت الدراسات الحديثة أن طبيعة وتركيب الكروموسوم البشري مخالف تماماً لتركيب كروموسومات الحيوانات بما فيها القردة، كما بيّنت وجود طابع صبغي لكلٍ من هذه الأنواع تميِّزها عن الأنواع الأخرى، فتجعل منها نوعاً منفصلاً ومستقلاً منذ خلقها وحتى قيام الساعة.

يقول العالم البروفيسور «واطسون» والبروفيسور «كريك» إن طريقة انتظام وتسلسل الأحماض النووية في الدنا تحدِّد صفات المخلوق وشكله وخواصه ووظائف أعضائه، وبذلك فهي تميِّزه عن باقي المخلوقات، وبهذا الطابع الوراثي genotype يتميَّز الإنسان عن القردة، والقردة عن الخنازير... وهكذا.

لقد تأكّد لعلماء العصر من خلال دراساتهم الدؤوبة على الانقسام الخلوي مستعينين بالمُجْهِرْ الإلكتروني أن الجينات والمورّثات لا تفقد شيئاً من خواصها ولا من جزيئاتها أثناء انقساماتها، كما لن يدخل شيء جديد عليها.

لقد خلق الله سبحانه وتعالى بروتينات نووية تتصرف كالحارس الأمين الذي يضبط عمليات الانقسام الخلوي وتردع كل تفاعل شاذ وكل انتقال شاذ

لمكونات الكروموسومات، أي أنها تحافظ على دقة نسخ الكروموسومات بحيث تبقى كروموسومات الأبناء مطابقة تماماً لكروموسومات وجينات وموِّرثات الآباء والأجداد صعوداً حتى نبلغ أبانا آدم عليه السلام. هؤلاء الحراس الأمناء المسخّرين من الخالق العظيم لهذه المهمة البالغة الدقة هم البروتامينات والبروتينات الهيستونية وغير الهيستونية التي تكلمنا عنها سابقاً.

تدحض هذه الحقيقة العلمية فكرة الطفرات والتطوّر سواء كان ذلك نحو الأفضل أو نحو الأسوأ. ولذلك بقيت كافة الحيوانات الموغلة في القدم كالأسماك والزواحف والقردة وكذلك المخلوقات الحديثة نسبياً كالإنسان والمواشي وغيرها على حالتها نفسها التي خلقها الله عليها من دون أدنى تغيير. ولولا هذه الحقيقة العلمية الثابتة لشاهدنا أناساً ينجبون خنازيراً، وزرافات ينجبن حمراً وحشية، وحوتاً يلد فقمة وهكذا.

نخلص من هذا القول إلى حقيقة مفادها أن الله سبحانه وتعالى قد خلق الإنسان وصوّره فأحسن تصويره وأظهره إلى الوجود بشكل مفاجئ دونما صلة قربى ولا سلاسل تطورية تربطه لا بالقردة ولا بغيرها.

وإذا حدث اضطراب كروموسومي أثناء تخلُّق الجنين في المراحل الأولى من حياته الجنينية فإنه سيبقى من النوع نفسه ولكنه قد يكون مشوهاً. فإذا أدّى هذا الاضطراب إلى مجيء وليد يحمل في خلاياه (٤٨) كروموسوماً عوضاً عن (٤٦) فإنه سيبقى إنساناً ولن يصبح قرداً، ولكنه سيكون مريضاً ومشوهاً وعقيماً ولن يكرِّر نفسه لضعفه وشذوذه.

وبالأسلوب ذاته، لو نقصت الصيغة الصبغية في بويضة القرد المخصَّبة كروموسومان فأضحى عددها (٤٦) عوضاً عن (٤٨) في الخلية، فسيكون المولود قرداً لا إنساناً، ولكنه سيكون مشوهاً ومريضاً وعاجزاً عن البقاء والاستمرار وعن تكرار نفسه (أي أنه سيكون عقيماً).

قال النبي العربي العظيم عليه أفضل الصلاة والتسليم: «ما مسخ الله تعالى من شيء فكان له عقب ولا نسل». حديث صحيح ـ صفحة ٩٩٠ المجلد الثاني من الفتح الكبير (الجامع الصغير وزيادته).

المقصود (من شيء) كل مخلوقات الله دون تحديد. وهذا ما أراد جلَّ

جلاله إبلاغنا إياه على لسان النبي الأميّ الأمين عليه أفضل الصلاة والتسليم، لأن كل ما قاله النبي كان وحياً أوحي إليه به من لدن الخالق العظيم.

قال العالم البيولوجي «لوزن آيزلي» في مقالة له في (المجلة العلمية الأميركية) عدد ديسمبر ـ كانون الأول (١٩٥٣) ما يلي: «إنني أشبّه الدماغ البشري بفطر كبير ظهر بصورة سحرية مفاجئة في ليلة واحدة، وأنا لا أبالغ عندما أقول: إن ظهور الإنسان على سطح الأرض كان خلقاً جديداً مفاجئاً أشبه ما يكون بانفجار مفاجئ».

لقد جاءت نصوص القرآن المجيد قوية داحضة لافتراءات المفترين ومنسجمة مع أحدث وأصح نظريات العصر. من هذه النصوص المذهلة ما جاء في الآيتين (٢٨ ـ ٢٩) من سورة الحجر:

﴿وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَٰٓئِكَةِ إِنِّي خَٰلِقُۢ بَشَرًا مِّن صَلْصَٰلٍ مِّنْ حَمَإٍ مَّسْنُونٍ * فَإِذَا سَوَّيْتُهُۥ وَنَفَخْتُ فِيهِ مِن رُّوحِى فَقَعُوا۟ لَهُۥ سَٰجِدِينَ﴾.

تؤكد الآيتان أن الله قد خلق آدم خلقاً جديداً ومنفصلاً عن القردة وغيرها وأنه لم يكن حصيلة تطور عشوائي هزيل.

لقد صوّرنا الله فأحسن صورنا، وجعل لنا السمع والأبصار والأفئدة وفضّلنا على كثير ممن خلق تفضيلاً، وميَّزنا عنهم بالعقل والحكمة لنقوم بواجبات خلافته على هذا الكوكب الجميل حقّ القيام.

ولكن وعلى الرغم من بزوغ الحقيقة حتى أضحت واضحة كالشمس في كبد السماء، ما زلنا نرى أناساً يفترون على الله الكذب وهم يعلمون:

﴿ذَٰلِكَ مَبْلَغُهُم مِّنَ ٱلْعِلْمِ ۚ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَن ضَلَّ عَن سَبِيلِهِۦ وَهُوَ أَعْلَمُ بِمَنِ ٱهْتَدَىٰ﴾ [سورة النجم، الآية ٣٠].

* * *

الخاتمة

لقد كان أكثر وأجلّ أعمال النبي العربي ﷺ التبصُّر في عظمة الله والتفكّر في آلائه وقدراته، وكان يجيل نظره بين السماء والأرض متأملاً بما فيهما من معجزات، وكان يأمر أهله وصحبه ليتأملوا في آلاء الله ويحذّرهم من التفكير بالله نفسه وبصفاته فقال: «تفكروا في آلاء الله ولا تفكروا في الله» أخرجه الطبراني والبيهقي وأبو الشيخ في العظمة (١ ـ ٢١٠)، وقال عليه أفضل الصلاة والتسليم: «تفكّر ساعة خير من عبادة ستين سنة» رواه أبو هريرة مرفوعاً، انظر العظمة (١ ـ ٣٠٠).

وفي التفكّر قال الحسن البصري: «أفضل أعمال المسلم التفكّر والورع، وقال بأن التفكر يجدّد الإيمان ويزيده ويقويه».

وقال ابن قيم الجوزية: «يكشف التفكّر حقائق الأمور ويميِّز مراتبها في الخير والشر ويساعد على معرفة المفضول من الفاضل ويزيد الإيمان أكثر مما يزيده العمل».

فالتفكّر إذاً من أعمال القلب، وأعمال القلب أجلّ بكثير من أعمال الجوارح، وهو يبعث على التواضع أمام عظمة الكبير المتعال وعلى حسن الظنّ به ومحبته والتمسّك بكتابه وبشريعته السمحة. كما يفتح التفكّر آفاق العلم والإيمان لدى من كان غافلاً عنهما. وبانفتاح آفاق العلم أمام بصيرة الإنسان ستتوالى عليه الأفكار، وستجرّ الفكرة فكرة أخرى أقوى منها وأكبر، وبذلك سيتعمّق الإيمان مع الاستغراق بالتأمل.

وإني إذ أنصح الأخوة القرّاء بالتفكر والتبصّر، أنصحهم أن يتفكروا بما يحيطون بعلمه، كالطبيب يبحث عن آيات الله في أعضاء الإنسان وخلاياه، وعالم الفلك يتأمّل في المجرات والنجوم وبسنن الله الرياضية الفذّة في نظام الكون العجيب، وهكذا... علينا أن لا نفكر بالغيبيات ولا في عالم الآخرة ولا

بالذات الإلهية العليا ولا بالملأ الأعلى لأنها أمور فوق إدراكنا وفوق قدرات حواسنا، والخوض فيها قد يؤدي بنا إلى الشكِّ ويفسح المجال للشيطان ليعبث ويوسوس. لذلك نصحنا نبي الهدى والرحمة فقال: «تفكروا في آلاء الله ولا تتفكروا في الله».

وفي هذا قال الشاعر:

كيف تدري من على العرش استوى؟ لا تقل كيف استوى كيف النزول

كيف يحكي الربُّ أم كيف يرى؟ فلعمري ليس ذا إلاَّ الفضول

جلَّ ذاتاً وصفاتاً وسما وتعالى قدره عمّا تقول

لا تدع يا أخي مشاكل الحياة ومشاغلها وهمومها ولا تتالي الأحداث ولا السعي والكدّ وراء المعاش يبعدنَّك عن الله وعن التفكر في آلائه وقدراته وجلال قدره وعظمته سبحانه. ثابر على التفكر في ملكوت الله الفسيح، في الأرض وفي السماء، في البحار والمحيطات، وفي الحيوان والنبات، وفي خلق الإنسان، وفي نعمه الكثيرة التي أغدق بها علينا سبحانه.

وبالمثابرة على التفكير المتجرّد مع محاكاة العقل وتحكيم المنطق ستصل بإذن الله تعالى إلى حقيقة الحقّ جل جلاله وسترى آياته الرائعة في كلّ ما حولك وفي نفسك، وسيلامس نوره شغاف قلبك وسيشرق بالإيمان وجهك وستسمو روحك فوق الفلسفات والماديات والإيديولوجيات.

أمّا إن تعذَّر عليك التفكُّر والتبصّر من نفسك وبقيت توّاقاً إلى اكتشاف الحقيقة العظيمة السامية والاستمتاع بقربك من الرحمن، فإني أنصحك بمتابعة أبحاث العلماء وقراءة كتبهم ونتائج أبحاثهم. ثق بهم وتبنَّى ما وصلوا إليه، واعلم أن كثيراً من الناس قد نهجوا نهجك لأنهم بحكم دراستهم وعلومهم ومهنهم بعيدون عن علوم الطب والفلك والجيولوجيا وغيرها، واعلم يا أخي أن العلم يقرِّب من الدين وأنه سيصهر المتشكّك في بوتقة الإيمان. ولتسهيل الأمر على هذه الفئة من القرّاء الكرام أوردت بين جنبات هذا الكتاب الكثير من أقوال وأبحاث جهابذة العلم، وبيّنت الأسلوب الذي سلكوه حتى أدركوا وجود الله، واكتشفوا مدى عظمته وحكمته وعلمه وقدرته.

وبالمثابرة على التفكر في آلاء الله وجلال قدره، مع المواظبة على ذكره وتسبيحه وتكبيره وتعظيمه وحمده، سيخشع قلبك وتتطهَّر روحك، وستسمو نفسك فوق الفواحش والموبقات والآثام، وستتحصَّن من الكفر والإلحاد، وستتحرّر من الهواجس والشك ومن وساوس الشيطان.

ولكي تحافظ على صفاء روحك وشفافيَّتها، أكثِرْ من الوقوف بين يديه سبحانه في الصلوات المفروضة وفي النوافل واسأله الرحمة والمغفرة والرضوان، وأكثر من قراءة القرآن وتمعّن في آياته ومعجزاته والتزم بأحكامه تسلم من الانزلاق في حضيض الكفر والإلحاد والضياع.

ابتعد عن إخوان الشيطان وحلفائه ولا تجالسهم ولا تستمع لفلسفاتهم، واعلم أن من حام حول الحمى يوشك أن يقع فيه:

﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِن تُطِيعُواْ ٱلَّذِينَ كَفَرُواْ يَرُدُّوكُمْ عَلَىٰٓ أَعْقَٰبِكُمْ فَتَنقَلِبُواْ خَٰسِرِينَ﴾ [سورة آل عمران، الآية ١٤٩].

وقال جل جلاله:

﴿وَلَا تَتَّبِعُوٓاْ أَهْوَآءَ قَوْمٍ قَدْ ضَلُّواْ مِن قَبْلُ وَأَضَلُّواْ كَثِيرًا وَضَلُّواْ عَن سَوَآءِ ٱلسَّبِيلِ﴾ [سورة المائدة، الآية ٧٧].

وقال عزّ من قائل:

﴿وَلَا تَتَّبِعِ ٱلْهَوَىٰ فَيُضِلَّكَ عَن سَبِيلِ ٱللَّهِ ۚ إِنَّ ٱلَّذِينَ يَضِلُّونَ عَن سَبِيلِ ٱللَّهِ لَهُمْ عَذَابٌ شَدِيدٌۢ بِمَا نَسُواْ يَوْمَ ٱلْحِسَابِ﴾ [سورة ص، الآية ٢٦].

ذرهم يا أخي حتى يلاقوا يومهم الذي فيه يصعقون.

وبما أننا نعيش في عصر توغَّل فيه الكفر والإلحاد، حتى استحكم الزيغ في عقول وأفكار علمائه وساساته ومفكريه، لذا صار لزاماً على علماء المسلمين ومفكريهم وساساتهم أن ينهضوا من سباتهم نهضة رجل واحد، وأن يشحذوا هممهم وأقلامهم ليتصّدوا للفلسفات المادية الملحدة التي كرَّست مفكِّريها وجنودها وإمكاناتها وأقلامها ودهاة علمائها ليكيدوا لديننا الحنيف وليجحدوا وجود الله العظيم.

في هذا الأمر البالغ الحساسيّة قال سيِّد الأنام عليه أفضل الصلاة

والسلام: «إنّ مَثَلَ العلماء كَمَثَلِ النجوم في السماء يُهتدى بها في ظلمات البر والبحر، فإذا انطمست النجوم أوشك أن تضلَّ الهداة، وما دام العلم باقياً في الأرض فالناس في هدى، وبقاء العلم ببقاء حَمَلَته، فإذا ذهب حملته ومن يقوم به وقع الناس في الضلال» أخرجه أحمد في مسنده.

هذه غاية الغايات عند الملاحدة بإيديولوجياتهم وانتماءاتهم كافة. فإذا تركنا لهم الحبل على الغارب وتمَّ لهم ما يخطِّطون له منذ قرون، وإذا ما زاغت القلوب والأبصار وعمَّ البلاء في ديار وربوع الإسلام فاقرأ عندئذ على أمتنا وحضارتنا وكرامتنا وعزتنا وأعراضنا السلام، وما جرى لمسلمي البوسنة والهرسك وكوزوفوا والشيشان ليؤكد صحة هذا الكلام.

لذا صار على كلِّ مفكِّر وعالم دين ومسؤول أن يعمل جاهداً كلٌّ ضمن اختصاصه وإمكاناته ومجال عمله على التصدِّي لهذا الغزو الفكري الجامح وسيله العارم:

﴿وَمَا كَانَ ٱلْمُؤْمِنُونَ لِيَنفِرُواْ كَآفَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَآئِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُواْ فِي ٱلدِّينِ وَلِيُنذِرُواْ قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوٓاْ إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ﴾ [سورة التوبة، الآية ١٢٢].

ولكي يُكتب لعملنا النجاح لا بد أن يتوثَّق بالعلم الحقِّ وبالإيمان اليقينيّ، لأن العمل من دون علم وبصيرة سيفسد أكثر مما يُصلح، والعلم من دون عمل سيكون عقيماً واهناً وسيكون كالصقر من دون جناحين.

أمّا العلم الذي أرمي إليه فهو العلم الذي يُؤثر محبة الله ورسوله عمّا سواهما، وهو السلاح الذي سيصلح ما أفسدته الحضارة الغربية الرعناء في المجتمعات الإنسانية، شرقيّها وغربيِّها على حد سواء.

ولكي نبلغ هذا العلم لا بد لنا من العودة إلى الله سبحانه وتعالى والتفكر في عظيم آياته تفكّراً يورِّث إيماناً يقينياً راسخاً لا تتقاذفه الشهوات ولا وساوس الشيطان ولا فلسفات الشيوعيين ولا الطبيعيين ولا الماديين ولا الماسونيين ولا غيرهم.

علينا أن نسعى دائبين وأن نضع نصب أعيننا أن كرامتنا المهدورة وعزّتنا المنكَّسة ومجدنا التليد وحضارة أجدادنا لن تعود لشعوبنا المستكينة والمستضعفة، التي تداعت عليها الأمم الكافرة تداعي الأكلة الجياع على

قصعتها، إلاَّ بالعودة إلى ديننا الحنيف والعمل بكتاب الله وبسنة نبيه الكريم ﷺ.

من أقوال أمير المؤمنين الفاروق رضي الله عنه في هذا الصدد: «نحن قوم أعزَّنا الله بالإسلام، ومهما ابتغينا العزَّة في غيره أذلَّنا الله». فحاذروا يا إخوتي أن تكونوا من الذين ضلَّ سعيهم في الحياة الدنيا وهم يحسبون أنهم يحسنون صنعاً:

﴿وَقُلِ ٱعْمَلُوا۟ فَسَيَرَى ٱللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُۥ وَٱلْمُؤْمِنُونَ﴾ [سورة التوبة، الآية ١٠٥].

وآخر دعوانا وغاية غاياتنا أن نكون هداة مهديين، لا ضالِّين ولا مضلِّين، وأن تسدِّد خطانا يا إله العالمين على الصراط المستقيم، وأن تلحقنا بالشهداء والصالحين، وأن تجعلنا من المقربين، والحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على من بُعث رحمة للعالمين، وعلى آله وصحبه أجمعين.

الدكتور

محمد نبيل النشواتي



مراجع الكتاب

- القرآن الكريم.
- تفسير ابن كثير.
- الجامع الصغير وزيادة (الفتح الكبير).
- صحيح البخاري ومسلم.
- كتاب الجنين the Developing Human للبروفيسور كيث مور.
- كتاب التشريح Gray's of Anatomy.
- كتاب الغريزة والفسيولوجي Guyton Textbook of Physiology.
- Medical Emberyology للبروفيسور Jan Langman.
- الله يتجلَّى في عصر العلم لمجموعة من العلماء الغربيين، كالبروفيسور فرانك آلن، والبروفيسور موريس بيج ولورانس كولتون ووكر وغيرهم.

❋ ❋ ❋



الفهرس